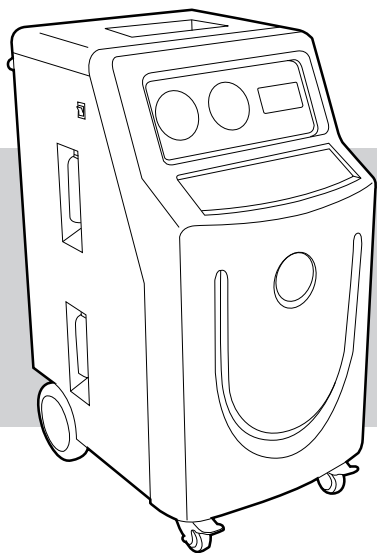


스피드 쿨 사용설명서

에어컨 냉매 회수/재생/진공/충전기
Installation/Operation & Maintenance Manual



HR-475H
일반/하이브리드 겸용

SPEED COOL

본 제품의 사양은 국내(대한민국)용입니다.

사용 전 사용설명서를 잘 읽고 이해하신 후 사용해 주십시오.

"안전을 위한 주의사항"은 사용자의 안전을 지키고 재산상의 손해를 막기위한 내용이므로 반드시 읽고 올바르게 사용하십시오. 본 설명서는 품질향상을 위해 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.

헤스본 차량 정비용 장비를 구입해 주셔서 감사합니다. 구입하신 제품을 보다 안전하고 효율적으로 사용할 수 있도록 제품사용 전 본 사용설명서를 숙지하여 주시기 바랍니다. 앞으로도 보다 좋은 품질과 서비스로 고객 여러분께 보답할 수 있도록 노력해 나가겠습니다.

- 제품 사용시 본 사용설명서를 항상 비치하여 주십시오.
- 제품의 구성, 설치방법, 사용방법, 품질보증에 대한 사항은 본 사용설명서를 참조하여 주십시오.
- 안전사항 준수를 위해 최종 사용자에게 본 사용설명서를 제공하여야 합니다.

이 설명서의 저작권 및 판권은 (주)팬스타엔터프라이즈에 있습니다. 따라서 본 설명서의 무단복제는 법으로 금지되어 있으며 본 설명서의 어떠한 부분이라도 어떤 형태로든 무단 이용할 수 없습니다.

등록번호: 475H170401A

Copyright Panstar Enterprise Co.,Ltd. SRM Project 2017 All rights reserved.

책의구성 *TABLE OF CONTENTS*

제품소개	4
각 부분의 명칭(이름)	4
명판 및 라벨의 부착위치	6
조작판의 기능	8
제품규격	9
안전주의	10
위험/경고/주의사항	10
제품설치	12
제품의 운반 및 유의사항	12
제품설치	13
준비사항	14
사용 전 확인 및 준비사항	14
제품사용	15
하이브리드 차량 작업방법	15
세척모드	16
차량에 호스연결	20
회수모드(하이브리드)	21
진공모드(하이브리드)	22
신유주입(하이브리드)	23
충전모드(하이브리드)	24
일반 차량 작업방법	24
차량에 호스연결	25
가스이송	27
회수모드	28
진공모드	29
신유주입	30
충전모드	31
자동모드	32
후러싱 기능 / FUN기능	33
재생기능	34
불응축 가스 배출 기능	35
부록	36
진공펌프사용시 주의사항	37
자동차 에어컨 고장 진단표	38
R134a(신냉매) 차량별 냉매주입량	40

제품소개

안전주의

제품설치

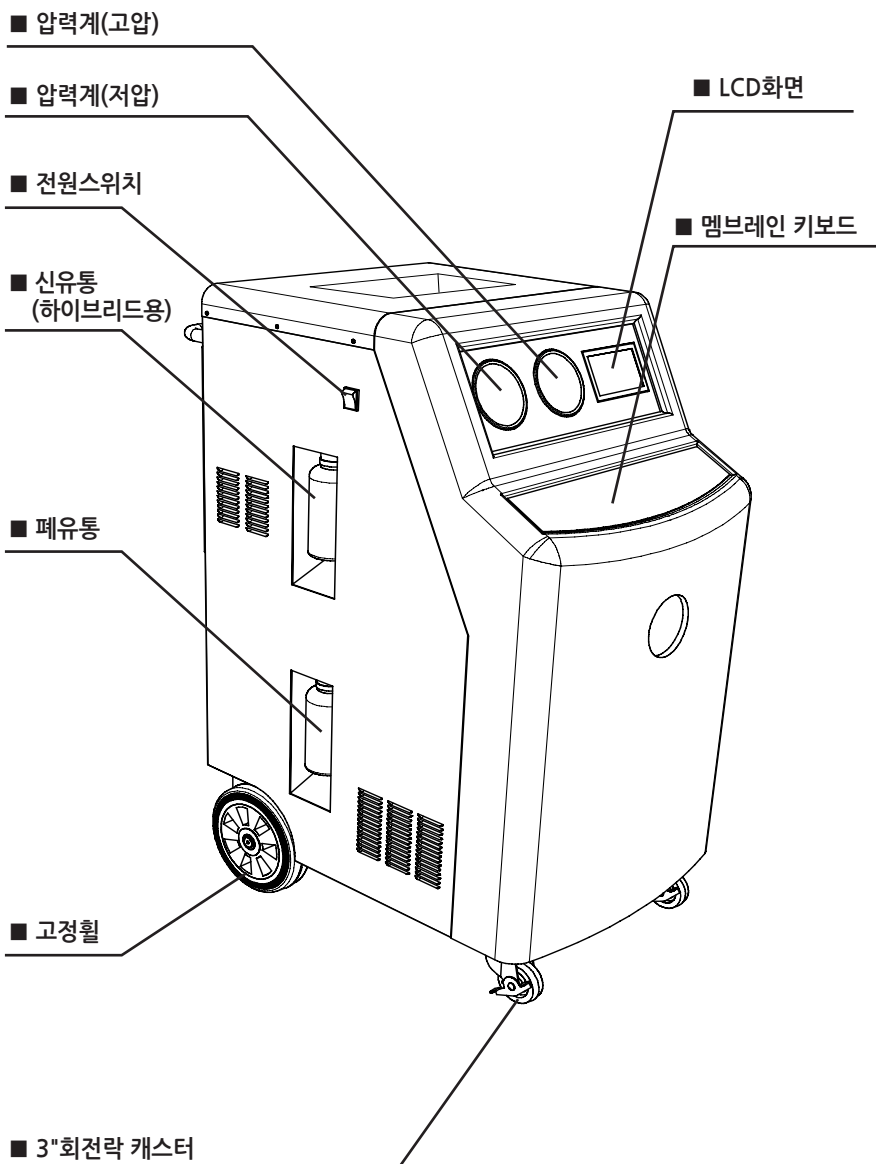
준비사항

제품사용

별
과

제품보증

각 부분의 명칭(이름)





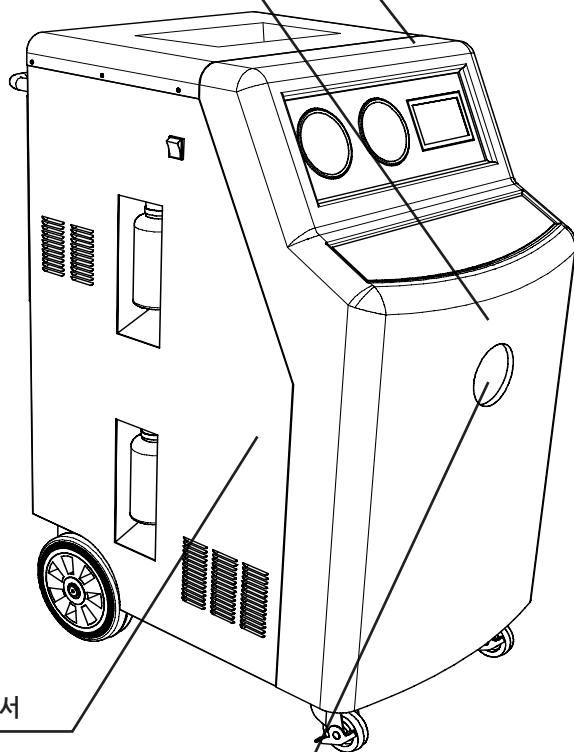
명판 및 라벨의 부착위치

■ R-134a 냉매표시 스티커

■ 하이브리드 스티커

■ 간편 설명서

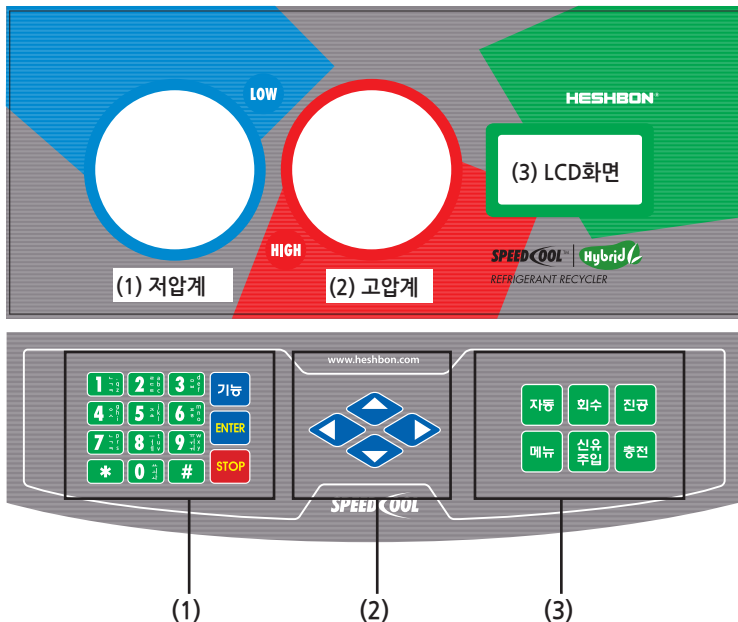
■ 헤스본 심벌





조작판의 기능

■ 명칭 및 기능



1 숫자 버튼

- 1) 1~0 버튼 : 수치값을 입력합니다.
메뉴버튼을 눌렀을때 나타나는 기능별 숫자(기능)를 선택합니다.
자동/반자동 버튼을 눌렀을때 나타나는 숫자(기능)를 선택합니다.
- 2) ENTER/STOP : 수치값을 입력하기 전,후에 사용합니다.

2 작업모드/방향 버튼

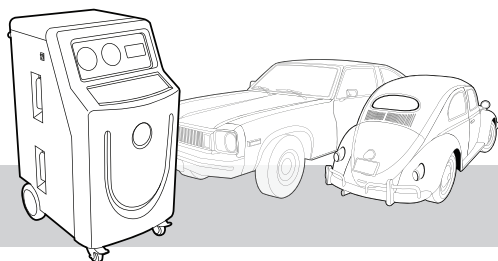
- 1) 방향버튼 : 메뉴 페이지 이동시 방향키로 사용

3 메뉴, 실행, 종료 버튼

- 1) 자동/반자동 : 차량에 냉매가스를 주입하는 기능입니다.
- 2) 회수 : 차량의 냉매가스를 회수할 때 사용,
메뉴 페이지 이동시 방향키로 사용
- 3) 진공 : 차량의 냉매가스를 회수 후 진공시 사용
메뉴 페이지 이동시 방향키로 사용
- 4) 메뉴 : 장비의 기능을 불러올 때 사용합니다.
- 5) 신유주입 : 차량의 에어컨 라인에 오일주입시 선택합니다.
- 6) 충전 : 차량에 냉매가스 충전시 선택합니다.

제품규격 Specification

구 분	제 원	비 고
모델명	HR-475H	스피드쿨
적용냉매	R(HFC)-134a	
제어방식	마이크로 프로세서	
저울사양	5g / 75kg 5g / 75kg (하이브리드)	CAS(KOREA) LOADCELL
필터	33.5g.In_4.1ton	복합형, PARKER(USA)
탱크용량	21.7kg	D.O.T 승인
진공펌프	100ℓ/min	진공전용 펌프
전원	AC 220V / 60Hz	
회수컴프레서	16cc/rev	1/3HP,HBP용
적정사용온도	10~45℃	
크기	530(W) X 800(D) X 1,070(H)	
자중	105kg	



Enjoy repairing

Your source of excellent equipment

위험/경고/주의사항

매뉴얼 삽화 규정

매뉴얼에 나오는 삽화에 관한 규정입니다.
반드시 읽은 후, 제품을 올바르게 사용하는데 도움이 되시기 바랍니다.
본 규정은 헤스본(주)의 매뉴얼에만 적용됩니다.



지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 사망하거나 중상을 입을 수 있습니다.

지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 중상을 입거나 재산피해가 발생할 수 있습니다.

지시사항을 지키지 않았을 경우 사용자가 부상을 입거나 재산피해가 발생할 수 있습니다.

제품사용에 대한 이해를 높이고자 해당 용어들을 설명해 드립니다.

제품을 보다 효율적으로 사용할 수 있는 내용을 알려드립니다.

제품 사용 중 중요한 안전사항이나 점검 사항을 알려드립니다.

*냉매를 구입하신 후 사용하기 전 구입하신 업체나 인터넷에서 MSDS(물질안전 보건자료) 및 압력특성을 반드시 확인한 다음 사용하십시오.

본 기기를 비나 물기로 부터 직접적으로 노출 되는 곳에서 작업을 하지 마십시오.
▶ 사망 또는 중상의 위험이 있습니다.



화기가 있는 곳에서는 절대로 작업을 하지 마십시오.
▶ 사망 또는 중상의 위험이 있습니다.



젖은 손으로 전원코드를 만지지 마십시오.
▶ 사망 또는 중상의 위험이 있습니다.



냉매사용에 관한 적정 온도와 압력등을 숙지한 후에 사용하세요/ 지정된 냉매를 사용하십시오.
▶ 사망 또는 중상의 위험이 있습니다.



조작방법을 숙지한 사람이외에는 사용을 금지하여 주십시오.
(비 정상적인 버튼조작시 에 기기에 문제가 있을 수 있습니다.)



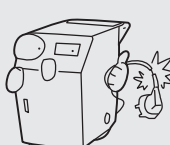
경사진 곳에서 작업하지 마십시오.
▶측정값의 변동이 있을 수 있습니다.
(정밀 전자저울 내장)



보안경 착용후에 작업하십시오.
▶눈에 냉매나 오일이 묻을 경우 큰 상해를 입을 수 있습니다.



코드부분을 무리하게 당겨서 뽑지 마십시오.
▶감전, 화재의 위험이 있습니다.





작업시에는 반드시
장갑을 착용해 주십
시오.

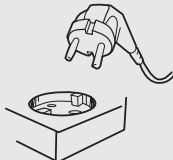
▶ 냉매가 피부에 닿
게되면 동상을 입을
수 있습니다.



한개의 콘센트에 여
러전기 제품을 동시
에 꽂아 사용하지 마
십시오.
▶ 감전, 화재의 위험이
있습니다.



전원플러그와 접지
와의 접촉부위 청결
상태를 유지하여 주
십시오.
▶ 감전, 화재의 위험
이 있습니다.



통풍이 잘 되는 곳에
서 작업해 주십시오.

▶ 작업장을 수시로 환
기해 주시기 바랍니다.

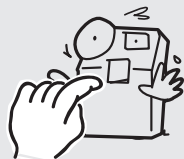


안전주의



기기의 동작 중에는 부
적절한 버튼을 조작하
지 마십시오.

▶ 기기의 고장이 발생
할 수 있습니다.



천동번개가 치거나 오
랜시간 사용하지 않을
때에는 전원플러그를
빼 주세요.

▶ 기기의 고장이 발생
할 수 있습니다.



본 제품을 직사광선에
직접적으로 노출 시키
지 마십시오.

▶ 기기의 고장이 발생
할 수 있습니다.



본 장비를 임의로 분
해하거나 개조하지 마
십시오.

▶ 기기의 고장이 발생
할 수 있습니다.



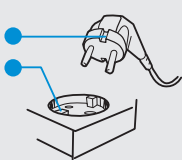
본체위에 공구나 무거
운 물건을 올려놓지 마
십시오.

▶ 고장의 원인이 됩
니다.



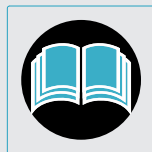
반드시 전기콘센트에
접지가 있는 제품을 사
용해 주십시오.

▶ 고장의 원인이 됩
니다.



사용설명서를 잘 읽고
이해한 후에 사용하여
주십시오.

▶ 위험, 경고사항에 따
르지 않으면 중대한 사
고로 이어집니다.



제품의 운반 및 유의사항

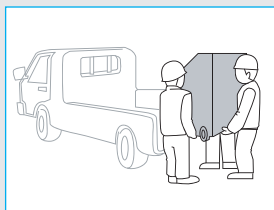
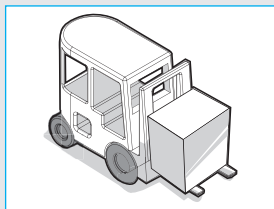
운반

▶ 설치장소에 도착한 후 지게차를 이용하여 내리는 것을 원칙으로 하되 지게차가 없을 경우 3인 이상 같이 제품에 충격이 없도록 내립니다.

▶ 제품을 원하는 위치로 밀고 갑니다.

▶ 포장을 풀고 제품을 확인합니다.

▶ 부속품이 정확하게 들어있는지 확인 합니다.
(만약 누락된 부속이 있을 경우 본사로 연락하여 주시기 바랍니다.)



올리고 내릴 때 3인 이상이 호흡을 맞춰 자세를 바로하고 특히, 허리를 주의하여 상,하차 하십시오.

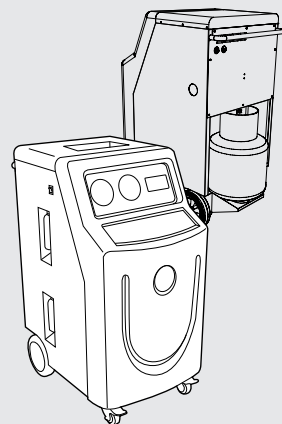
유의사항

▶ 본 장비는 이동용으로 설계되었습니다.

▶ 내부에 정밀저울, 정밀센서가 부착된 제품이므로 과도한 이동이나 충격은 제품에 손상을 가져올 수 있습니다.

▶ 동작 중, 이동과 충격은 작업결과에 영향을 줄 수 있으므로 반드시 금하여야 합니다.

▶ 장비는 반드시 평지에서 사용하십시오.



제품의 설치

1 부착물 확인

설명서의 내용에 따라 부착물이 정상적으로 부착되어 있는지 확인합니다.

2 전원공급

전원을 연결하고 측면의 전원스위치를 ON하여 LCD화면이 정상적으로 작동되는지 확인 합니다.

3 대기화면으로 이동

정상적으로 화면이 나온 후 대기화면으로 변경됩니다.

제품설치

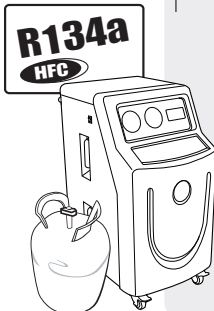


냉매사용 시 주의사항

- 구입하신 냉매용기에는 고압의 액화된 가스가 봉입되어 있으므로 가열되면 폭발의 우려가 있으며, 사상을 입을 수 있습니다. 따라서 장비와 냉매 용기는 직사광선이 닿는 곳이나 가열의 우려가 있는 장소에 보관 또는 설치하지 마십시오.
- 상온에서는 무색, 무취의 투명한 액체로서 안정적이지만 고온에서는 매우 위험하므로 주의해야 합니다.
- 프레온 가스는 고열과 접촉하게 되면 독가스가 발생하여 인체에 치명적인 영향을 줄 수 있으므로 주의해야 합니다. 따라서 작업 및 보관 장소는 직사광선이 닿는 곳이나 가열의 우려가 있는 장소는 피하여 설치 또는 보관하십시오.
- 다른 종류의 냉매와 섞이지 않도록 주의하십시오.
- 일회용 용기내에 재충전을 절대로 시도하지 마십시오.



스피드쿨 사용전에 반드시 점검할 사항 -R134a냉매관련



HR-475H 스피드쿨 사용전에 차량의 에어컨 시스템의 냉매 종류를 확인하십시오. 차량의 서비스 매뉴얼이나 차량의 본넷트 아래의 전사인쇄를 확인하시면 정비차량의 냉매종류를 손쉽게 알 수 있습니다.

그러나 차량마다 다른 종류의 냉매가 혼합되어 있을 수 있으므로 정확한 냉매종류의 확인을 위해 '냉매확인기'를 사용하여 테스트를 실시하여야 합니다.

스피드쿨에 혼합된 냉매를 사용하지 마십시오. 본 제품은 R134a 냉매 전용입니다. 만약 다른 종류의 냉매를 회수하게 되면 장비의 시스템 압력이 상승되거나 부품에 손상을 주어 기기고장의 원인이 될 수 있습니다.

사용 전 확인 및 준비사항

1 전원 확인

- (1) 전원코드를 연결합니다. (단상 220V / 60Hz)
- (2) 전원 스위치를 ON하여 LCD화면이 정상적으로 들어오는지 확인합니다.

2 작업 전 준비사항

- (1) 신유용기에 전용 오일을 보충하고 폐유용기를 비웁니다.
- (2) 하이브리드 차량 작업 시 전용오일을 사용합니다.



신유용기가 비어있을 경우 외부공기가 차량으로 유입될 수 있습니다. 만약 용기가 비어있는 채로 작업할 경우 차량에 오일충전을 하지 마십시오.

- (3) LCD화면에 있는 가스중량을 확인합니다.
(권장 최소값 : 3,000g / 작업 적정값 : 5,000g)
- (4) 작업 전 차량의 에어컨 라인 상태가 정상인지 확인 합니다.

3 차량 에어컨 상태 확인방법

- (1) 장비의 고/저압 쉼 아답타가 OFF상태인지 확인 후 차량에 연결합니다.
- (2) 연결 후에 고/저압 쉼 아답타를 ON상태(시계방향)로 돌립니다.
- (3) 차량 시동을 걸고 2~3단으로 에어컨을 가동합니다.
- (4) 차량에서 에어컨 콤프레서가 정상적으로 작동하는지 차량의 엔진음을 듣고 판단합니다.
(정상적일 경우 '찰칵'하면서 규칙적인 음이 발생합니다.)
- (5) 에어컨 압력을 확인합니다.
(콤프레샤 ON상태에서 저압이 40~10정도로 떨어지는지, 고압이 150~350정도로 상승하는지 확인합니다.)



■ 차량 에어컨 누설 확인 방법

1. 진공누설시험 : 차량의 에어컨 라인을 완전히 진공시킨 후 디지털 저압계의 변화를 확인한다.
2. 가압시험 : 차량에 냉매를 규정량의 1/2~1배를 충전한 후에 누설음을 확인하고, 비누거품등을 사용하여 누설부위를 확인한다.



스피드쿨의 냉매 회수/충전 작업이 완료된 후에도 위와같이 차량 에어컨 시스템 점검 작업을 실시하여 주십시오.

제품사용방법1. 하이브리드 차량 작업방법

하이브리드 차량 작업순서

세척



차량에 호스연결



회수



진공



신유주입



충전

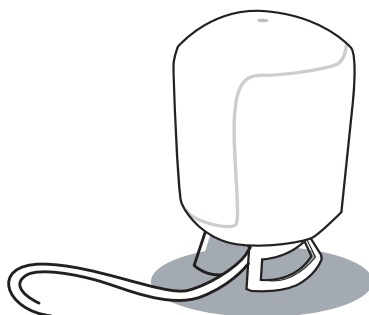
세척모드 (하이브리드 차량 작업전 실행)



세척모드는 하이브리드 차량 작업 전 냉매호스와 장비내부 냉매라인을 세척하는 기능입니다.
하이브리드 차량 냉매 충전 시 일반차량 작업과정에서 유입된 전도성 냉동오일이 하이브리드 차량의 비전도성 냉동오일과 섞이지 않도록 하기 위함입니다.

1 작업 전 준비

- 하이브리드 신유통에 비전도성 냉동 오일량을 확인합니다.
- 보조 냉매통(13.6Kg 용기)에 보조 냉매통 연결용 호스를 연결합니다.
- 아래 그림과 같이 거꾸로 하여 장비 뒷면의 저울 위에 놓습니다.



보조냉매통의 냉매량이 1000g 미만일 경우 기능이 실행되지 않습니다.

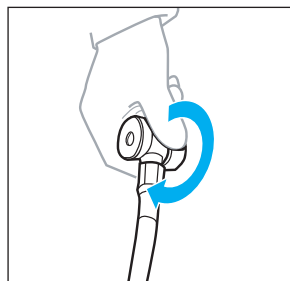
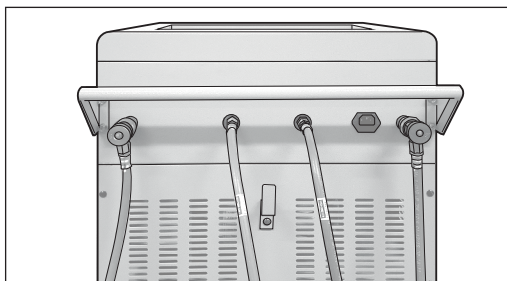
2 세척작업 시작

(1) 조작판넬의 “기능”버튼을 누릅니다.

SPEED COOL	FUNCTION
1 : 후 러 싱	2 : 재 생
3 : 가스이송	4 : 에어퍼지
5 : 하이브리드	시작 : ENTER

5번(하이브리드)를 누르고 “ENTER”를 누릅니다

(2) 고/저압 호스(콕아답터)를 장비에 그림과 같이 연결하고 표시된 방향으로 부드럽게 돌려서 움직이지 않을 때까지 돌려서 고정합니다.



고압,저압 커플러를
장비에 연결하세요.
연결 후 시작 : [ENTER]
가스량 : 0000g

연결 후 “ENTER”를 누릅니다.



보조냉매통의 냉매량이 1000g 미만일 경우 기능이 실행되지 않습니다.

(3) “ENTER”를 누르면 세척작업이 진행됩니다.

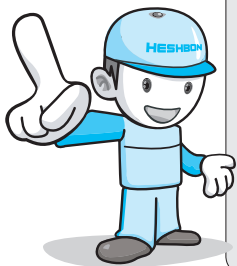
내부세척 중

정지 : [STOP]
가스량 : 0000g

세척이 완료되었습니다.
차량과 연결하세요.
확인 : [ENTER]
가스량 : 0000g

세척이 완료되면 차량과 고/저압 호스를 장비에서 분리하여 차량과 연결 후 회수모드부터 작업을 진행합니다.

차량에 호스연결

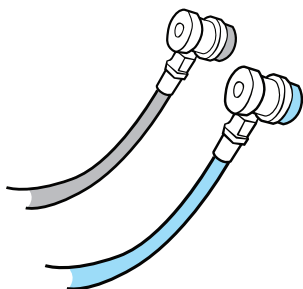


▶ 차량에 고/저압 커넥터를 연결하는 방법에 대해 알아보겠습니다.

▶ 스피드쿨은 차량 엔진의 구동이 없는 상태(엔진OFF)에서 자동차 에어컨의 냉매를 회수/충전하는 장비입니다. 차량의 엔진을 ON시키고 커넥터를 연결한 후 차량 에어컨의 상태를 스피드쿨의 고/저 압력게이지를 통하여 상태를 확인한 후 시동을 끈 상태에서 회수 및 충전 작업에 임하십시오.

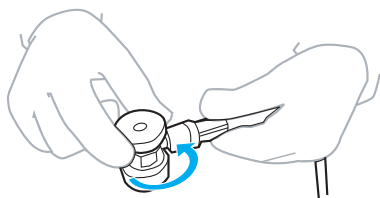
▶ 차량의 에어컨에는 저압라인과 고압라인이 있습니다.

- 저압라인: 콤프레샤에서 기체상태의 냉매를 흡입하는 낮은 압력라인
- 고압라인: 콤프레샤에서 기체, 액체 혼합으로 압축된 고압의 압력라인



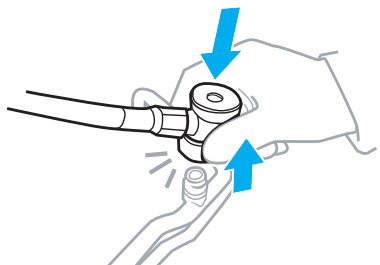
1 R(HFC)-134a 전용 퀵 아답터

스피드쿨의 연결 호스와 연결 커넥터는 고압부는 적색, 저압부는 청색으로 구분되어 있습니다. (스피드쿨에서 제공하는 커넥터는 R(HFC)-134a 전용 퀵 아답터로써 고, 저압 연결방법이 동일합니다)



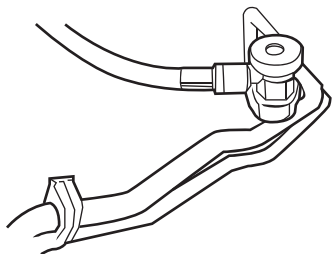
2 커넥터 상부고정 핸들 열기

상부 고정 핸들이 완전히 열려있는지 확인합니다.



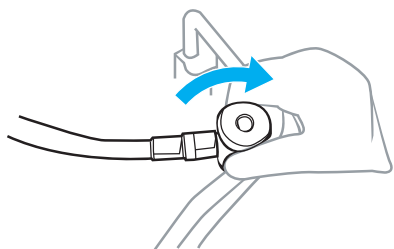
3 원형 고정부 올리기

퀵 커넥터 하단의 원형 고정부를 위로 올립니다.



4 에어컨 서비스 니플에 삽입

차량 에어컨 서비스 니플에 원형구멍의 중심을 일치시키고 그림과 같이 삽입합니다.



5 커넥터 고정

삽입이 되면 퀵 커넥터에 표시된 방향으로 부드럽게 돌려 움직이지 않을때까지 돌려 고정합니다.



고압과 저압의 서비스 니플의 크기는 서로 다릅니다. 커넥터의 크기를 확인하시고 규격에 맞는 니플과 연결하십시오.

6 작업후 커넥터 분리

작업이 끝나고 퀵 커넥터를 분리할때는 퀵 커넥터의 고정나사를 반대방향으로 2~3바퀴 회전 후 하단의 고정브라켓을 상부로 완전히 들어올리고 잡아당겨 분리시키면 됩니다.



퀵 커넥터의 고정나사를 끝까지 풀지 마세요. 내부로 냉매가 누설되거나 제한고정핀이 빠져서 고장이 발생할 수도 있습니다.



고압과 저압의 서비스 니플에 서비스 커플링을 장착할 경우 니플에 모래나 먼지가 있는 경우에는 깨끗이 닦은 후에 삽입을 하십시오. 서비스 커플링의 오링이 모래나 먼지에 의해 문제가 발생할 수 있습니다. 고/저압 서비스 니플은 소모품으로 A/S항목에 들어가 있지 않습니다. 관리에 유의하여 사용하시기 바랍니다.



회수모드(하이브리드)



회수모드는 자동차의 냉매를 본 장비의 내부용기로 회수하는 기능입니다.



내부용기의 가스가 최대 회수량을 넘을 경우 안전을 고려하여 회수가 실행되지 않습니다.

1 회수작업 시작

(1) 고/저압 호스(킥아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.

HYBRID	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
시 작 : ENTER	정지 : STOP

콘트롤부의 회수버튼을 누릅니다.
ENTER를 누르면 회수가 시작됩니다.

HYBRID	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
시 작 : ENTER	정지 : STOP

회수가 시작되면 화면에 회수량이 표시되며 회수압력이 미압이 되면 종료타이머가 시작되고 그 타이머가 종료되면 회수모드는 종료가 됩니다.
냉매회수 시 1분에 2회 불 응축가스가 외부로 배출되며 가스와 함께 회수된 폐유는 자동배출 됩니다.

HYBRID	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
회수를 완료했습니다.	

정상적으로 회수가 완료되면 부저소리와 함께 회수완료 문구가 화면에 나타납니다.



회수완료 후에 저압압력 바늘이 2kg이상으로 올라가면 다시한 번 회수하십시오.
(자동차 라인의 동결로 인한 증상입니다.)

진공모드(하이브리드)



자동차 에어컨 냉매를 주입하기 전에 라인을 진공하여 에어와 수분을 제거하는 기능입니다.



-진공작업 설정 후 ENTER를 눌렀을 때 자동차 내부에 가스가 존재할 경우 표시창에 "압력이 검출되었습니다.회수하세요"라고 표시됩니다. 이 때 회수를 실행한 후 진공작업을 실행하시기 바랍니다.
-설정된 시간대로 진공작업을 실행한 후에도 진공이 제대로 잡히지 않았을 경우 진공작업을 다시 실행하십시오,
(진공부족 또는 라인동결 현상)

1 진공작업 시작

(1) 고/저압 호스(콰아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.

HYBRID 진공기능
진공시간: 0000g
재 생: ON/OFF
시 작 : ENTER 정지 : STOP

메인 화면에서 진공버튼을 누릅니다.
진공시간은 기본 15분으로 설정되어 있으며, 숫자키로 조절할 수 있습니다.
재생기능은 OFF상태로 출고됩니다.
진공을 10분이상(11분부터)실행할 경우 실행되며, 내부용기 압력이 8kg이상이 되면 자동 정지됩니다.

HYBRID 진공기능
진공시간: 15분 중 00분 00초
진공중
시 작 : ENTER 정지 : STOP

설정된 대로 자동차 에어컨 라인의 진공이 진행됩니다.
진공모드 진행 중 진공시간의 증감이 필요할 경우 ▲▼버튼으로 조정할 수 있습니다. (증감단위는 1분)

HYBRID 진공기능
진공시간: 15분 중 00분 00초
진공을 완료했습니다.
시 작 : ENTER 정지 : STOP

설정된 시간에 도달하면 진공은 완료되며 화면에 진공을 완료했다는 문구와 함께 부저음이 울립니다.



-진공작업 도중 진공도에 따라서 진공시간을 조절할 경우 ▲▼ 버튼으로 조정합니다.
-재생기능은 내부용기의 가스압력을 주입하기 원할한 압력으로 만들면서 회수한 가스의 순도를 높이는 기능입니다.
특히 겨울철에 가스주입시 작업이 편리합니다.

신유주입(하이브리드)



자동차 에어컨 라인의 진공작업을 마친 후 에어컨 냉매를 주입하기 전 단계에서 신유를 주입하는 기능입니다.



신유주입은 회수될 당시에 배출된 폐유량을 확인하고 주입을 하는게 바람직 합니다.
신유주입은 차량이 진공상태일 경우만 가능합니다. 따라서 원할한 신유주입을 위해서는 반드시 충분한 진공작업이 필요합니다.
(10분이상)

1 신유주입

(1) 메인화면에서 신유주입 버튼을 누릅니다.

HYBRID	신유주입
총중량 : 0000g	
주 입 : ENTER	종료 : STOP

메인화면에서 저압 게이지를 통해 진공이 완벽히 되었나 확인하고 하이브리드 신유 용기의 신유량을 보면서 ENTER버튼을 누릅니다. 이 때 ENTER버튼을 누르고 있는 동안만 신유가 주입됩니다.



-50cc이상 신유를 주입할 경우 연속으로 주입하는 것 보다 간격을 두고 주입하는 것이 용이합니다.
-겨울철과 같이 온도가 낮을 때는 오일의 점도가 올라가서 주입이 잘 되지 않는 현상이 나타날 수 있습니다. 이 때에는 점도가 낮은 오일을 사용하십시오.



-하이브리드 차량 전용 신유를 사용하십시오
-신유 용기에 신유를 보충할 때 이물질이 들어가지 않도록 보충하십시오. (고장의 원인이 될 수 있습니다.)
-신유 용기가 비어있는 상태로 신유주입을 하지 마십시오.

충전모드(하이브리드)



자동차 에어컨 라인에 냉매를 주입하는 기능입니다.



- 차량별 냉매 규정량에 맞게 입력하여 충전작업을 실시하세요.
- 본 장비는 보조냉매탱크의 잔량이 1,000g 이상 있어야 충전이 가능합니다.
(ex: 700g 충전시 $1,000 + 700 = 1,700\text{g}$ 이상 있어야 충전이 가능합니다.)
- 일정량 이상 충전 후 더 이상 충전이 되지 않을때 차량의 에어컨을 켜라는 문구가 나옵니다. 이 때 차량에어컨을 가동하면 나머지 양이 차량 저압을 통해 충전이 됩니다.
- 충전모드 설정중 또는 충전모드 진행중일 때에는 장비에 충격을 주지 마십시오. 만약 충격이나 진동이 가해질 경우 충전 값에 오차가 생길 수 있습니다.

1 충전모드

- (1) 고/저압 호스(킥아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.
- (2) 충전버튼을 누릅니다.

HYBRID	충전기능
총중량 : 0000g	
충전량 : 0000g	
차선택 : 기능	신차등록: [#]

숫자 키를 이용하여 충전량을 설정하고 ENTER를 누릅니다.
만약 충전량을 모를 경우 기능버튼을 눌러 차종을 선택하면 차량에 맞는 양을 충전할 수 있습니다.

현대
기아
대우
삼성
쌍용

화살표를 이용하여 제조사를 선택한 후에 ENTER버튼을 누르고 차량종류를 선택하여 ENTER버튼을 누르면 차량 제원에 맞는 양을 충전합니다.



본 장비는 별도의 도구없이 신규차종을 사용자가 직접 등록하여 사용이 가능합니다. 충전화면의 [#]버튼을 이용하여, 화면의 지시대로 따라만 하시면 간단히 수정/등록이 가능합니다.

제품사용방법2. 일반 차량 작업방법

일반차량
작업순서

가스이송

차량에 호스연결

회수

진공

신유주입

충전

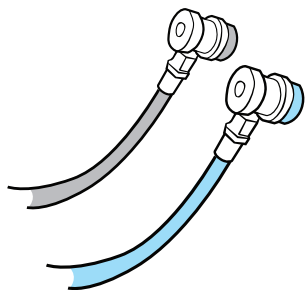
차량에 호스연결

▶ 차량에 고/저압 커넥터를 연결하는 방법에 대해 알아보겠습니다.

▶ 스피드쿨은 차량 엔진의 구동이 없는 상태(엔진OFF)에서 자동차 에어컨의 냉매를 회수/충전하는 장비입니다. 차량의 엔진을 ON시키고 커넥터를 연결한 후 차량 에어컨의 상태를 스피드쿨의 고/저 압력게이지를 통하여 상태를 확인한 후 시동을 끈 상태에서 회수 및 충전 작업에 임하십시오.

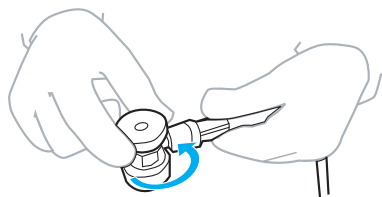
▶ 차량의 에어컨에는 저압라인과 고압라인이 있습니다.

- 저압라인: 콤프레샤에서 기체상태의 냉매를 흡입하는 낮은 압력라인
- 고압라인: 콤프레샤에서 기체, 액체 혼합으로 압축된 고압의 압력라인



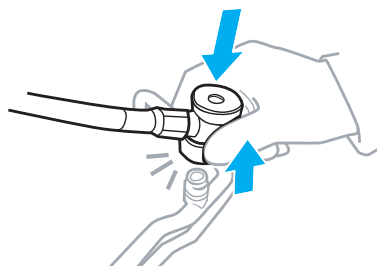
1 R(HFC)-134a 전용 퀵 아답터

스피드쿨의 연결 호스와 연결 커넥터는 고압부는 적색, 저압부는 청색으로 구분되어 있습니다. (스피드쿨에서 제공하는 커넥터는 R(HFC)-134a 전용 퀵 아답터로써 고, 저압 연결방법이 동일합니다)



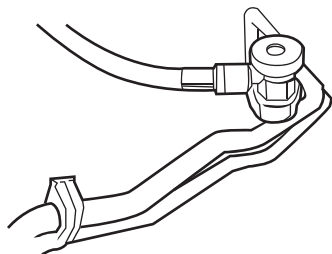
2 커넥터 상부고정 핸들 열기

상부 고정 핸들이 완전히 열려있는지 확인합니다.



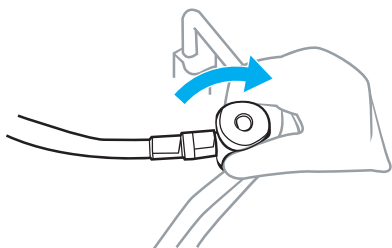
3 원형 고정부 올리기

퀵 커넥터 하단의 원형 고정부를 위로 올립니다.



4 에어컨 서비스 니플에 삽입

차량 에어컨 서비스 니플에 원형구멍의 중심을 일치시키고 그림과 같이 삽입합니다.

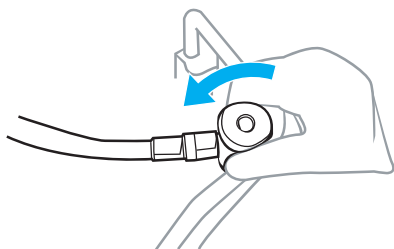


5 커넥터 고정

삽입이 되면 퀵 커넥터에 표시된 방향으로 부드럽게 돌려 움직이지 않을때까지 돌려 고정합니다.



고압과 저압의 서비스 니플의 크기는 서로 다릅니다. 커넥터의 크기를 확인하시고 규격에 맞는 니플과 연결하십시오.



6 작업후 커넥터 분리

작업이 끝나고 퀵 커넥터를 분리할때는 퀵 커넥터의 고정나사를 반대방향으로 2~3바퀴 회전 후 하단의 고정브라켓을 상부로 완전히 들어올리고 잡아당겨 분리시키면 됩니다.



퀵 커넥터의 고정나사를 끝까지 풀지 마세요. 내부로 냉매가 누설되거나 제한고정핀이 빠져서 고장이 발생할 수도 있습니다.



고압과 저압의 서비스 니플에 서비스 커플링을 장착할 경우 니플에 모래나 먼지가 있는 경우에는 깨끗이 닦은 후에 삽입을 하십시오. 서비스 커플링의 오링이 모래나 먼지에 의해 문제가 발생할 수 있습니다. 고/저압 서비스 니플은 소모품으로 A/S항목에 들어가 있지 않습니다. 관리에 유의하여 사용하시기 바랍니다.



가스이송



본 장비의 모든 기능은 장비 내부의 가스 저장량과 밀접한 관련이 있습니다. 따라서 내부 저장용기에 일정량(2kg)이상의 가스가 있어야 작업이 이루어집니다. 냉매가 부족하거나 없을 시 외부 리필용기에서 내부용기로 냉매를 옮기는 작업인 가스이송을 실시하여야 합니다.



가스이송 조건 : 외부 리필용기가 장착되어 있고 메인 화면 상태에서 내부용기의 용량이 2kg미만일 때 사용하며, 1회에 6kg이상 이송량을 설정하지 마십시오.

1 가스이송 작업

- (1) 외부 리필용기에 리필용 아답터를 연결합니다.
- (2) 기계측 저압용 콕아답터를 리필용기의 아답터와 연결합니다.
- (3) 리필용기의 밸브를 엽니다.
- (4) 기계 측 저압용 콕아답터 머리부분을 시계방향으로 돌려 관로를 개방합니다.
- (5) 리필용기를 거꾸로 뒤집습니다.
- (6) 조작판넬의 "기능"버튼을 누릅니다.
- (7) 3(가스이송)을 누르고 "ENTER"를 누릅니다.
- (8) 이송량을 설정하고 "ENTER"를 누릅니다. 이송량은 반드시 총 중량이 18kg을 넘지않는 범위에서 설정하여야 합니다. 총 중량이 18kg이상일 경우 장비에는 이상 메시지가 표시되며 기능상 문제가 발생할 수 있습니다.
- (9) 리필이 완료되면 화면에 완료문구가 표시되며 부저음이 울려 완료되었음을 사용자에게 알려줍니다. 완료 후 리필용기와 콕아답터를 분리시키고 리필용 아답터를 리필용기에서 분리하여 보관하십시오.

제품사용



5kg 설정 이송시 이송가스가 가스용기로 유입되어 설정값에 도달하면 이송기능은 작동이 중지되고 기계의 작업중지는 내부배관의 잔량을 전량 회수 한 후 멈춥니다.
(내부배관에 약 1~2kg의 잔량이 있으므로 실제 이송량은 설정값보다 1~2kg많이 이송되어 표시됩니다.)

회수모드



회수모드는 자동차의 냉매를 본 장비의 내부용기로 회수하는 기능입니다.



내부용기의 가스가 최대 회수량을 넘을 경우 안전을 고려하여 회수가 실행되지 않습니다.

1 회수작업 시작

(1) 고/저압 호스(퀵아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.

헤스본	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
시 작 : ENTER	정지 : STOP

콘트롤부의 회수버튼을 누릅니다.
ENTER를 누르면 회수가 시작됩니다.

헤스본	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
시 작 : ENTER	정지 : STOP

회수가 시작되면 화면에 회수량이 표시되며 회수압력이 미압이 되면 종료타이머가 시작되고 그 타이머가 종료되면 회수모드는 종료가 됩니다.
냉매회수 시 1분에 2회 불 응축가스가 외부로 배출되며 가스와 함께 회수된 폐유는 자동배출 됩니다.

헤스본	회수기능
총중량 : 0000g	회수T : 00분
회수량 : g	종료T : 0초
회수를 완료했습니다.	

정상적으로 회수가 완료되면 부저소리와 함께 회수완료 문구가 화면에 나타납니다.



회수완료 후에 저압압력 바늘이 2kg이상으로 올라가면 다시한 번 회수하십시오.
(자동차 라인의 동결로 인한 증상입니다.)

진공모드



자동차 에어컨 냉매를 주입하기 전에 라인을 진공하여 에어와 수분을 제거하는 기능입니다.



-진공작업 설정 후 ENTER를 눌렀을 때 자동차 내부에 가스가 존재할 경우 표시창에 "압력이 검출되었습니다.회수하세요"라고 표시됩니다. 이 때 회수를 실행한 후 진공작업을 실행하시기 바랍니다.
-설정된 시간대로 진공작업을 실행한 후에도 진공이 제대로 잡히지 않았을 경우 진공작업을 다시 실행하십시오,
(진공부족 또는 라인동결 현상)

1 진공작업 시작

(1) 고/저압 호스(쿼아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.

헤스본 진공기능
진공시간: 0000g
재 생: ON/OFF
시 작: ENTER 정지: STOP

메인 화면에서 진공버튼을 누릅니다.
진공시간은 기본 15분으로 설정되어 있으며, 숫자키로 조절할 수 있습니다.
재생기능은 OFF상태로 출고됩니다.
진공을 10분이상(11분부터)실행할 경우 실행되며, 내부용기 압력이 8kg이상이 되면 자동 정지됩니다.

헤스본 진공기능
진공시간: 15분 중 00분 00초
진공중
시 작: ENTER 정지: STOP

설정된 대로 자동차 에어컨 라인의 진공이 진행됩니다.
진공모드 진행 중 진공시간의 증감이 필요할 경우 ▲▼버튼으로 조정할 수 있습니다. (증감단위는 1분)

헤스본 진공기능
진공시간: 15분 중 00분 00초
진공을 완료 했습니다.
시 작: ENTER 정지: STOP

설정된 시간에 도달하면 진공은 완료되며 화면에 진공을 완료했다는 문구와 함께 부저음이 울립니다.



-진공작업 도중 진공도에 따라서 진공시간을 조절할 경우 ▲▼ 버튼으로 조정합니다.
-재생기능은 내부용기의 가스압력을 주입하기 위한 압력으로 만들면서 회수한 가스의 순도를 높이는 기능입니다.
특히 겨울철에 가스주입시 작업이 편리합니다.

신유주입



자동차 에어컨 라인의 진공작업을 마친 후 에어컨 냉매를 주입하기 전 단계에서 신유를 주입하는 기능입니다.



신유주입은 회수될 당시에 배출된 폐유량을 확인하고 주입을 하는게 바람직 합니다.

신유주입은 차량이 진공상태일 경우만 가능합니다. 따라서 원활한 신유주입을 위해서는 반드시 충분한 진공작업이 필요합니다.
(10분이상)

1 신유주입

(1) 메인화면에서 신유주입 버튼을 누릅니다.

헤스본	신유주입
총중량 : 0000g	
주 입 : ENTER	종료 : STOP

메인화면에서 저압 게이지를 통해 진공이 완벽히 되었나 확인하고 신유용기의 신유량을 보면서 ENTER버튼을 누릅니다. 이 때 ENTER버튼을 누르고 있는 동안만 신유가 주입됩니다.



-50cc이상 신유를 주입할 경우 연속으로 주입하는 것 보다 간격을 두고 주입하는 것이 용이합니다.

-겨울철과 같이 온도가 낮을 때는 오일의 점도가 올라가서 주입이 잘 되지 않는 현상이 나타날 수 있습니다. 이 때에는 점도가 낮은 오일을 사용하십시오.



-신유 용기에 신유를 보충할 때 이물질이 들어가지 않도록 보충하십시오. (고장의 원인이 될 수 있습니다.)

-신유용기가 비어있는 상태로 신유주입을 하지 마십시오.

충전모드



자동차 에어컨 라인에 냉매를 주입하는 기능입니다.



- 차량별 냉매 규정량에 맞게 입력하여 충전작업을 실시하세요.
- 본 장비는 내부용기의 냉매잔량이 1,000g 이상 있어야 충전이 가능합니다.
(ex: 700g 충전시 1,000+700=1,700g 이상 있어야 충전이 가능합니다.)
- 일정량 이상 충전 후 더 이상 충전이 되지 않을때 차량의 에어컨을 켜라는 문구가 나옵니다. 이 때 차량에어컨을 가동하면 나머지 양이 차량 저압을 통해 충전이 됩니다.
- 충전모드 설정중 또는 충전모드 진행중일 때에는 장비에 충격을 주지 마십시오. 만약 충격이나 진동이 가해질 경우 충전 값에 오차가 생길 수 있습니다.

1 충전모드

- (1) 고/저압 호스(쿼아답터)를 차량과 연결한 후 차량의 에어컨 상태를 확인합니다.
- (2) 충전버튼을 누릅니다.

헤스본 충전기능
충중량 : 0000g
충전량 : 0000g
차선택 : 기능 신차등록: [#]

숫자 키를 이용하여 충전량을 설정하고 ENTER를 누릅니다.
만약 충전량을 모를 경우 기능버튼을 눌러 차종을 선택하면 차량에 맞는 양을 충전할 수 있습니다.

현대
기아
대우
삼성
쌍용

화살표를 이용하여 제조사를 선택한 후에 ENTER버튼을 누르고 차량종류를 선택하여 ENTER버튼을 누르면 차량 제원에 맞는 양을 충전합니다.



본 장비는 별도의 도구없이 신규차종을 사용자가 직접 등록하여 사용이 가능합니다. 충전화면의 [#]버튼을 이용하여, 화면의 지시대로 따라만 하시면 간단히 수정/등록이 가능합니다.

자동모드



자동모드는 회수, 폐유배출, 진공, 신유주입, 충전의 모든 기능이 순차적으로 진행되는 모드입니다.



-자동모드에서 오일주입은 세자리수 100cc 까지만 가능합니다.
-그 이상의 양을 주입 할 경우에는 수동모드로 진행 합니다.
-진공시간은 기본값인 15분으로 실행합니다.

1 자동모드

(1) 메인화면에서 자동 버튼을 누릅니다.

헤스본	신유주입
오일충전량: 000cc	
가스충전량: 000g	
차 선택 : FUN	신차등록:[#]

- (1) 오일충전량을 숫자키를 이용하여 설정합니다.
- (2) 가스충전량을 숫자키를 이용하여 설정합니다.
- (3) ENTER버튼을 눌러 실행합니다.



-수동 회수화면, 진공화면, 충전화면이 차례로 나타납니다.



장비의 작동 중 부득이한 상황이 아니면 전원을 끄거나 STOP버튼을 눌러 강제로 종료하지 말고 작업이 완료된 후 정상적으로 종료하시기 바랍니다. 시스템 내부에 가스가 순환하고 있는 상태로 종료하게 되면 고장의 원인이 될 수 있습니다.

후러싱 기능 / FUN기능



- (1) 후러싱 기능 (2) 재생 (3) 가스이송
(4) 시스템설정-시스템 관리자만 사용할 수 있습니다. (5) 에어퍼지

1 후러싱 기능

(1) 메인 화면에서 기능 버튼을 누릅니다.

헤스본	FUNCTION
1. 후러싱	2. 재생
3. 가스이송	4. 에어퍼지
	시작:ENTER

(1) 방향키 또는 숫자키로 1번을 선택한 후 ENTER를 누릅니다.

헤스본	FUNCTION
1. 일반 후러싱	
2. 정밀 후러싱	
시작 : ENTER	정지:STOP

(2) 일반 후러싱 또는 정밀 후러싱을 선택하고 ENTER를 누르면 실행됩니다.

헤스본	후러싱기능
진행시간: 00분 00초	
후러싱중	
시 작 : ENTER	정 지 : STOP

(3) 후러싱 완료 후 부저음과 함께 완료 문구가 화면에 표시됩니다.



- 후러싱 기능은 자동차 에어컨 라인을 내부 용기의 냉매를 이용하여 고압 또는 저압라인에 가압을 하고 반대포트로 회수하면서 에어컨 라인의 청소 및 폐유, 슬러지를 제거하기 위한 기능입니다.
- 일반 후러싱 : 차량 저압을 이용하여 내부 이물질과 오일을 씻어내는 기능 (약 40분)
- 정밀 후러싱 : 차량 고/저압을 모두 이용하여 내부 이물질 및 오일을 씻어내는 기능 (약 90분)
- *후러싱은 회수공정 완료 후 종료됩니다.
- 후러싱 실행 전 폐유용기를 비워주십시오.
- 후러싱 실행 후 배출된 양만큼 신유를 주입하십시오.
- 후러싱 기능은 내부용기의 냉매량이 최소 5,000g이상 ~8,000g 이하로 실행하여야 효과적입니다.

재생기능



재생기능은 본 장비를 사용하는 외부의 온도가 낮을 때(겨울철, 일교차가 심할 때)에 내부용기의 압력이 낮아 충전작업이 정상적으로 진행이 되지 않을때 내부 용기의 냉매를 강제순환하여 온도와 압력을 높이고, 회수된 가스의 순도를 높이는 기능입니다.



- 재생기능은 내부용기의 압력이 규정압력 이상일 경우 동작하지 않습니다.
- 재생기능은 내부용기의 양이 2,000g 이상일 경우에만 작동합니다.
- 내부용기의 압력이 규정압력 이상일 경우 동작하지 않습니다.
- 재생기능이 강제종료되거나 마친 후에는 라인회수를 권장합니다.

1 자동모드

(1) 메인화면에서 기능 버튼을 누릅니다.

헤스본	FUNCTION
1. 후러싱	2. 재생
3. 가스이송	4. 에어퍼지
	시작:ENTER

(1) 방향키 또는 숫자키로 2번을 선택한 후 ENTER를 누릅니다.

헤스본	재생기능
재생시간: 00분	
가스중량: 0000g	
시 작: ENTER	정지:STOP

(2) 설정시간 이상을 작동할 시 사용시간을 입력한 후 ENTER버튼을 누릅니다.
(기본시간은 10분으로 설정되어 있습니다.)

헤스본	재생기능
진행시간: 00분 중 00초	
재생중 _____	
시 작: ENTER	정지: STOP

(3) 재생이 완료되면 부저음과 함께 화면에 재생을 완료하였다는 문구가 표시됩니다.



재생 기능 진행중에 가급적 정지를 하거나 전원을 OFF시키지 마십시오. 고장의 원인이 될 수 있습니다.

불응축 가스 배출 기능



내부용기에 에어가 많이 차거나 과다 압력이 형성되었을 때 사용합니다.

1 불응축가스 배출기능

(1) 메인 화면에서 기능 버튼을 누릅니다.

헤스본	FUNCTION
1. 후러싱	2. 재생
3. 가스이송	4. 에어퍼지
	시작:ENTER

(1) 방향키 또는 숫자키로 4번을 선택한 후 ENTER를 누릅니다.

헤스본	불응축 가스 배출
총중량 : 0000g	
시작 : ENTER	정지:STOP

(2) ENTER를 누르고 있는 동안 불응축 가스가 배출됩니다.

2 신차등록 - 제원표에 없는 차종 및 신규차종의 등록방법입니다.

- (1) 메인화면에서 충전 또는 자동버튼을 누릅니다.
- (2) [#]키를 누릅니다.
- (3) ENTER 버튼을 누릅니다.
- (4) 방향키를 이용하여 브랜드를 선택합니다.
- (5) 커서가 위치한 차종에서 ENTER버튼을 누릅니다.
- (6) 커서를 차종에 위치시킨 후 키패드를 이용하여 신규 차명을 입력한 후 ENTER를 누릅니다.
- (7) 방향키를 이용하여 년식을 선택하여 등록하고 ENTER를 누릅니다.
- (8) 방향키를 이용하여 가스량을 선택하여 입력한 후 ENTER를 누릅니다.
- (9) 방향키를 이용하여 오일을 선택하여 오일량을 입력한 후 ENTER를 누릅니다.
- (10) 신규등록한 차종을 저장할 때는 ENTER를 2번 눌러 저장합니다.
- (11) STOP버튼을 누른다음 기능버튼을 눌러 신규등록한 차종의 브랜드를 선택합니다.
- (12) ENTER버튼을 눌러 커서를 이동시켜 신규등록된 차명을 확인합니다.
- (13) 등록된 차명을 확인한 후 STOP 버튼을 3번 눌러 메인화면으로 복귀합니다.



신규등록된 차량은 자동으로 영문, 숫자, 한글 순서로 저장됩니다.



부록 APPENDIX

- 진공펌프 사용시 주의사항
- 자동차 에어컨 고장 진단표
- R134a(신냉매) 차량별
냉매 주입량

※부록의 내용은 참고용으로 수록하였으며 데이터내용에 오류가 있을 수 있으므로 정비시 차량에 대한 내용은 정비사의 판단에 의하여 작업하십시오.

Your Source of Excellent Equipment

HESHBON®

진공펌프 사용시 주의사항

1) 오일교환 순서

- 상부 커버와 오일커버를 분리
- 진공을 10분정도 실행(워밍업)
- 펌프상단의 오일주입구 마개 분리
- 하단에 용기를 받치고 드레인 마개를 분리
- 오일이 배출된 후 에어등으로 유면계등의 잔유 제거
- 드레인 마개 주립 후 정품오일로 정량 보충
- 오일주입구 마개조립 후 진공 실행하여 유량확인
- 상부커버와 진공 오일커버를 조립

2)오일교환주기

- 여름등 장비의 사용기간이 지나 장기보관이 필요할 경우
- 오일의 색상이 탁하거나 변색이 된경우
- 부유물이나 수분이 보이는 경우
- 화면에 오일교환 메시지가 나오는 경우

(주의) 펌프를 가동하면서 오일눈금을 확인할 것

- 부족하면 보충하고 많으면 배출할 것



50일 이상 냉매충전기를 사용하지 않을 경우
진공펌프 내 오일을 제거하시기 바랍니다.
장기간 방치시 부식이 발생할 수 있습니다.

자동차 에어컨 고장 진단표

■ 정상인 경우

압력	저압 : 15~30psi / 고압 : 150~250psi
상황	냉매가스 상태 양호, 정상적인 에어컨 시스템 상태

■ 냉매 가스가 순환하지 않을 경우

압력	저압 : 무압(아주 낮다) / 고압 : 100psi(낮다)
상황	냉방상태가 부족하다(차갑지 않다) 가끔 차가울 때가 있다.
원인	팽창 밸브에 구멍이 막혔습니다(동결, 먼지, 이물질로 막힘), 팽창밸브에 감온통 GAS누설입니다.
진단	팽창 밸브의 구멍이 막혔습니다.
대책	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 수분제거 : 재진공 작업하여 냉매 가스를 충전하십시오. ▶ 먼지제거 : 팽창밸브를 분해하여 에어로 청소 또는 교환하십시오. ▶ 리시버드라이어를 교환하십시오. ▶ 팽창밸브 감온통 가스누설 : 교환하십시오.

■ 콤프레사 압축 불량인 경우

압력	저압 : 40~60 psi / 고압 : 70~100 psi
상황	냉방상태가 부족하다(차갑지 않다)
원인	콤프레사 내부누설
진단	콤프레사 압축불량 (밸브 누설 및 파손)
대책	콤프레사 수리 및 교환

■ 냉매가스가 많을 경우

압력	저압 : 30 psi이상 (높다) / 고압 : 250 psi (높다)
상황	냉방 상태가 별로 좋지 않다. 사이트그라스 기포가 전혀 보이지 않다.
원인	냉매 가스가 많다. 콘덴서 냉각불량
진단	에어컨 시스템 내의 냉매 과충전 상태 콘덴서 냉각 불량, 콘덴서 핀 불량 및 쿨링팬 불량
대책	냉매 가스를 불출하십시오. 콘덴서 세척 및 쿨링팬 벨트점검

■ 냉매가스가 부족할 경우

압력	저압 : 8~15 psi / 고압 : 80~150 psi
상황	냉방 상태가 부족하다.(통풍구 출구가 거의 차갑지 않다.) 사이트그라스에 기포가 많이 발생.
원인	▶ 팽창밸브의 구멍이 막힘. ▶ 리시버 드라이어가 막힘. ▶ 에어컨 시스템내의 냉매 가스 누설
진단	냉매 부족 및 누설
대책	냉매 가스 누설 부분 수리 및 냉매 가스 보충. 팽창 밸브 및 리시버 드라이어 수리 및 교환.

■ 시스템 내에 공기가 혼합된 경우

압력	저압 : 30 psi (높다) / 고압 : 280 psi (높다)
상황	냉방 상태 부족, 저압 파이프를 손으로 만졌을 때 차갑지 않습니다.
원인	에어컨 시스템내에 공기가 혼합되었습니다.
진단	에어컨 시스템의 진공 작업 불량.
대책	재회수,진공하여 냉매 가스충전 콘덴서 오일 오염 : 세척 및 교환 리시버 드라이어 교환.

■ 시스템 내에 수분이 혼합된 경우

압력	저압 : 15 psi 이하 나 심하게 떨림 고압 : 70~150 psi (낮거나 심하게 떨림)
상황	에어컨 냉방 상태가 주기적으로 차거나 차지 않다. 게이지 압력이 가끔 떨어졌다가 정상 압력이 되었다 합니다.
원인	에어컨 시스템내에 수분이 혼합되어 팽창 밸브가 가끔 동결됩니다.
진단	리시버 드라이어가 과포화 상태 입니다. 수분이 팽창밸브에 동결되었습니다.
대책	재회수,진공하여 냉매가스를 충전하십시오. 리시버 드라이어를 교환하십시오

R-134a 냉매 주입량 제원

■ 현대자동차

차종	주입량	차종	주입량
아토스	500	제네시스	650
i30	550	제네시스쿠페	550
i40	500	에쿠스 싱글	680
클릭	500	에쿠스 듀얼	910
엑셀	680	티뷰론	700
스쿠프	680	트라제XG 싱글	650
엘란트라	650	트라제XG 듀얼	850
엑센트	650	쌍타모	750
뉴엑센트	450	겔로퍼 싱글	750
베르나	600	겔로퍼 듀얼	1050
뉴베르나	500	테라칸	700
라비타	550	투싼	500
아반테	700	싼타페	600
아반테XD	680	싼타페CM싱글	600
아반테HD	500	싼타페CM듀얼	850
벨로스터	500	베라크루즈 싱글	700
투스카니	680	베라크루즈 듀얼	900
소나타2,3	750	그레이스 벤	650
마르샤	750	그레이스 승합	1200
EF소나타	650	스타렉스 싱글	650
NF소나타	550	스타렉스 듀얼	1200
YF소나타	550	그랜드스타렉스 싱글	600
다이너스티 싱글	750	그랜드스타렉스 듀얼	800
다이너스티 듀얼	1020	리베로	650
뉴그랜저 싱글	750	뉴포터	620
뉴그랜저 듀얼	1020	포터2	450
그랜저XG	680	마이티2	620
그랜저TG	550	카운티	2200
그랜저5G	550		

R-134a 냉매 주입량 제원

■ 기아자동차

차종	주입량	차종	주입량
오피러스	650	엔터프라이즈 싱글	700
K5	550	엔터프라이즈 듀얼	900
K7	500	로체	500
쏘렌토R 싱글	600	옵티마	580
쏘렌토R 듀얼	750	크레도스	700
쏘렌토	600	포텐샤	700
뉴모닝	370	엘란	700
모닝	450	포르테	600
뉴프라이드	500	리오	650
쎄라토	500	리오SF	450
쏘울	550	슈마	700
모하비 싱글	600	스펙트라	700
모하비 듀얼	700	세피아2	700
그랜드카니발	850	뉴세피아	700
카니발 싱글	700	아벨라	700
카니발 듀얼	1000	비스토	550
레토나	700	프레지오 싱글	850
카스타 싱글	630	프레지오 듀얼	1150
카스타 듀얼	750	프레지오 15인승	1300
스포티지R	700	봉고3	450
스포티지	500	프론티어	700
카렌스	700	콤비(두원)	2500
카렌스2	680	콤비(동환)	1800
타운너	470	카운티	1200

R-134a 냉매 주입량 제원

■ 대우자동차

차종	주입량	차종	주입량
티코	500	프린스	900
마티즈1,2	550	레간자	730
뉴마티즈	330	매그너스	730
마티즈 크리에이티브	450	토스카	750
라노스1,2	700	스테이츠맨	800
누비라1,2	750	아카디아	700
레쥔	700	G2X	470
칼로스	650	다마스,라보	500
젠티라	550	원스톱	550
라씨티	650		

■ 쌍용자동차

차종	주입량	차종	주입량
체어맨	750	렉스턴 싱글	850
무쏘,코란도	700	렉스턴 듀얼	1200
무쏘602	750	로디우스	1020
카이런	650	이스타나 싱글	700
엑티언	650	이스타나 듀얼	1200

■ 삼성자동차

차종	주입량	차종	주입량
SM3	650	SM7	550
뉴SM3	600	QM5	550
SM5	650	야무진	550
뉴SM5	550		

R-134a 냉매 주입량 제원

■ BMW

차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
318,323 SERIES	1993~99	820	740 SERIES	1995~98	1200
318,323 SERIES		1020	740 SERIES	1999	1550
325 SERIES	1993~96	1020	750 SERIES	1993~94	1550
325 SERIES	2000	720	750 SERIES	1995	1200
328 SERIES	1996	1020	840 SERIES	1994	1550
525 SERIES	1993	1450	750 SERIES	1993	1550
528 SERIES	1997	1220	M SERIES	1993	1550
530 SERIES	1993	1450	M SERIES	1994~99	820
535 SERIES	1993	1450	M SERIES	1994~99	1020
540 SERIES	1994~99	1450	X SERIES	2001	450
540 SERIES	1997~00	1220	Z SERIES	1999	820
735 SERIES	1992	1550	Z SERIES	1999	1020

■ BENZ

■ LEXUS

차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
300 SERIES	1993	950	ES 300	1998~01	800
400 SERIES	1993	950	ES 300	2002	550
400 SERIES	1994	1100	ES 330	2004	550
500 SERIES	1993	1100	GS 300	1998~01	620
600 SERIES	1992	1100	GS 300	2002	540
C CLASS	1995	850	GS 400	1998	620
CL CLASS	2000	1100	GS 430	2001	620
CLK CLASS	1998	850	GS 470	2003	650
E CLASS	1994~00	940	IS 300	2001	650
E CLASS	2001~	1000	LS 400	1998	680
ML CLASS	1998	750	LS 430	2001	650
S CLASS	1994~00	1100	LX 470	1998	1030
S CLASS	2001~	950	RX 300	1999	650
SL CLASS	1994~00	900	RX 330	2004	650
SLK CLASS	2001~	800	SC 300	1997	930
SL CLASS	1998	850	SC 400	1996	950
			SC 430	2002	620

■INFINITY			■VOLVO		
차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
FX35	2003	540	850 SERIES	1993	950
FX45	2003	540	940 SERIES	1993	950
G20	1994~98	790	960 SERIES	1993	900
G20	1999	650	C70 SERIES	1998~01	800
G35	2003	540	C70 SERIES	2002	1000
I30	1996	700	S40 SERIES	2000	850
I35	2002	510	S60 SERIES	2001	1000
J30	1994	790	S80 SERIES	2001	1000
M45	2003	590			
Q45	1997~00	720			
Q45	2001	650			
Q45	2002	590			
QX4	1997~01	700			
QX4	2002	450			
QX56	2004	1100			

■쉐보레			■AUDI		
차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
스파크	2010	450	A4 SERIES	1996	660
아베오	2010	500	A6 SERIES	1995	750
알페온	2010	570	A6 SERIES	1996~97	600
베리타스	2010	600	A6 SERIES	1998	800
올란도	2010	650	A8 SERIES	1997	600
캡티바	2010	550	TT SERIES	2000	800

■HONDA			■CHEVROLET		
차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
ACCORD	1994~02	650	ASTRO	1994	900
ACCORD	2003	550	EXPRESS	1996	1020
CIVIC	1996~01	650	EXPRESS	1997~01	1360
CIVIC	2002	650	EXPRESS	2002	650
CR-V	1997~01	650			
CR-V	2002	650			

■MINI			■FORD		
차종	년식	주입량	차종	년식	주입량
COOPER	2002	400	EXPOLORER	1998~01	850
			EXPOLORER	2002	990
			TAURUS	1996	960

제 품 보 증 서

		모 델 명	
구 입 일	년 월 일	SERIAL NO.	
구입대리점		판 매 금 액	

본제품의
품질 보증기간은 1년
부품보증기간은 5년입니다.

서비스에 대하여:

- 저희 헤스본에서는 품목별 소비자피해보상규정(재정경제부 고지 제2000-21호)에 따라 아래와 같이 제품에 대한 보증을 실시합니다.
- 서비스 요청시 헤스본 또는 지정된 협력사에서 서비스를 합니다.
- 보상여부 및 내용통보는 요구일로부터 7일 이내에, 피해보상은 통보일로부터 14일 이내에 해결하여 드립니다.

무상서비스

소비자 피해유형			보상내역	
			품질보증기간이내	품질보증기간이후
정상적인 사용상태에서 발생한 성능·기능상의 하자로 고장발생시	구입후 10일 이내에 중요한 수리를 요할 때		무상수리 또는 제품교환	해당없음
	구입후 1개월 이내에 중요한 수리를 요할 때			
	제품구입시 운송과정 및 제품설치중 발생한 피해			
	수리가능	동일 하자로 3회까지 고장 발생시	무상수리	유상수리
		동일 하자로 4회째 고장 발생시		유상수리
		서로 다른 하자로 5회째 고장 발생시		유상수리
	소비자가 수리 의뢰한 제품을 사업자가 분실한 경우		무상수리 또는 제품교환	정액 감가상각한 금액에 10%를 가산하여 환급
부품보증기간 이내 수리용 부품을 보유하고 있지 않아 수리가 불가능한 경우				
수리용 부품은 있으나 수리 불가능시				
소비자의 고의, 과실로 인한 고장인 경우	수리가 불가능한 경우		유상수리에 해당하는 금액징수후 제품교환	유상수리 금액 징수후 감가상각 적용 제품교환
	수리가 가능한 경우		유상수리	유상수리

유상서비스

고장이 아닌 경우 서비스를 요청하면 요금을 받게 되므로 반드시 사용설명서를 읽어 주십시오.

① 기구세척, 조정, 사용설명 등은 제품고장이 아닙니다.

(수리가 불가능한 경우 별도 기준에 준함)

- 사용설명 및 분해하지 않고 간단한 조정시
- 판매점에서 부실하게 설치해 주어 재설치시
- 제품의 이동, 이사 등으로 인한 설치 부실건
- 구입시 고객요구로 설치한 후 재설치시
- 소비자 설치 미숙으로 재설치할 경우

② 소비자 과실로 고장인 경우

- 소비자의 취급 부주의 및 잘못된 수리로 고장 발생시
- 전기용량을 틀리게 사용하여 고장이 발생한 경우
- 설치후 이동시 떨어뜨림 등에 의한 고장, 손상 발생시
- 당사에서 미지정된 소모품, 음산품사용으로 고장 발생시
- 헤스본(주) 서비스위탁업체 기사 및 협력사 기사가 아닌 사람이 수리하여 고장 발생시

③ 그밖의 경우

- 천재지변(화재, 염해, 수해 등)에 의한 고장 발생시
- 소모성 부품의 수명이 다한경우
(배터리, 형광등, 오일, 와이어, 축, 롤러, 고무, 필터, 전동 등)



HESHBON®

이 보증서는 한국에서만 사용되며 다시 발행되지 않으므로 사용설명서와 함께 잘 보관해 주세요.



헤스본사업부
22756 인천광역시 서구 로봇랜드로 249번길 108



TEL : 1577-3520
FAX : 032-585-3535



인터넷 홈페이지
<http://www.heshbon.com> E-mail : heshbon@heshbon.com



헤스본 고객지원 센터 대표전화번호

1577-3520

제품모델명, 고장상태, 연락처를 정확히 알려주시면
고객여러분의 어려움을 언제나 친절하게 상담하고
사후 서비스를 제공합니다.