

*** 목차 ***

1. 제품소개

- 제품 사진, 기능, 외관(사진) , 장착 제약사항

2. 제품 및 AS부품의 품번 및 품명

- 구성품 및 차량에 장착되는 위치, 배선도(전기장치)

3. 장착 Layout

4. 필요 공구, 소모품

5. 작업 표준서(FOS)

6. 체크시트

* 1. 제품 소개 *

1. 제품구성

- ① 보조배터리 본체
- ② 제품보증서
- ③ 입력배선(3PIN)
- ④ 출력 배선(3PIN)
- ⑤ 듀얼퓨즈홀더
- ⑥ 퓨즈 (20A)



2. 제품의 기능

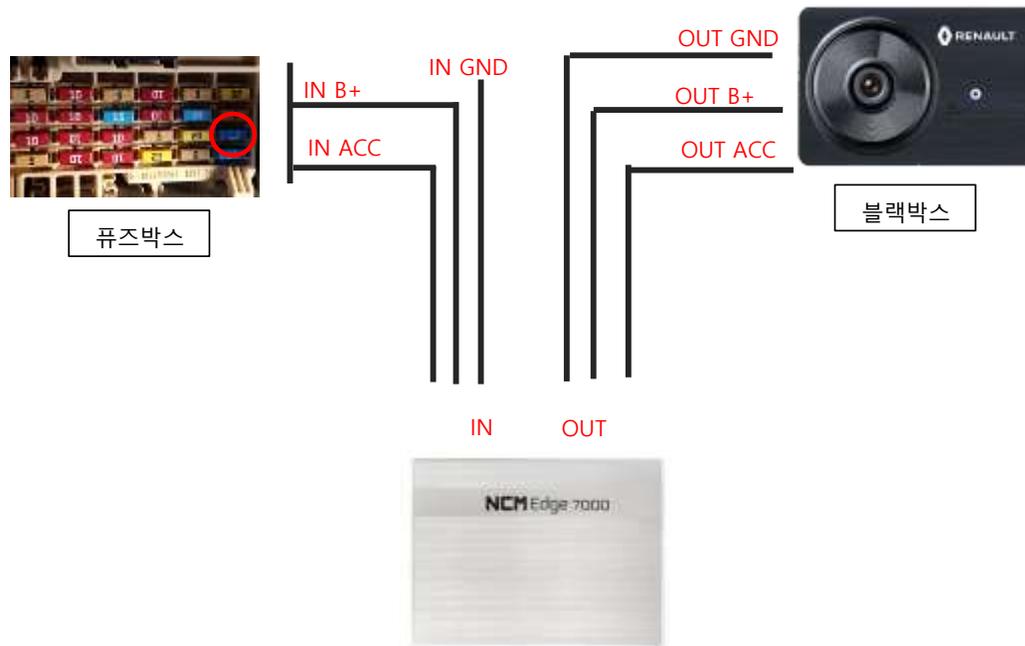
보조배터리는 모든 차량에서 100% 충전이 가능한 제품입니다. 국내최초 프리볼트 (12V~24V) 적용되어 국내의 어느차종에도 적용이 가능한 제품입니다.

3. 특징점

- > KC 인증 완료 및 KN41 자동차 내성 인증 완료 되었습니다.
- > 고효율 충전이 가능하며, 내구성을 위한 BMS 의 장착되어 있습니다.
- > 리튬인산철 배터리 내장으로 최고의 효율과 빠른 충전, 폭발의 위험이 없습니다.
- > 슬림한 사이즈와 컴팩트한 구성으로 차량 어느곳에서도 장착이 가능한 모델입니다.
- > 방열효과가 뛰어난 알루미늄 바디에 홀 가공하여 방열면적을 극대화하여 최고의 방열시스템을 구축하였습니다.

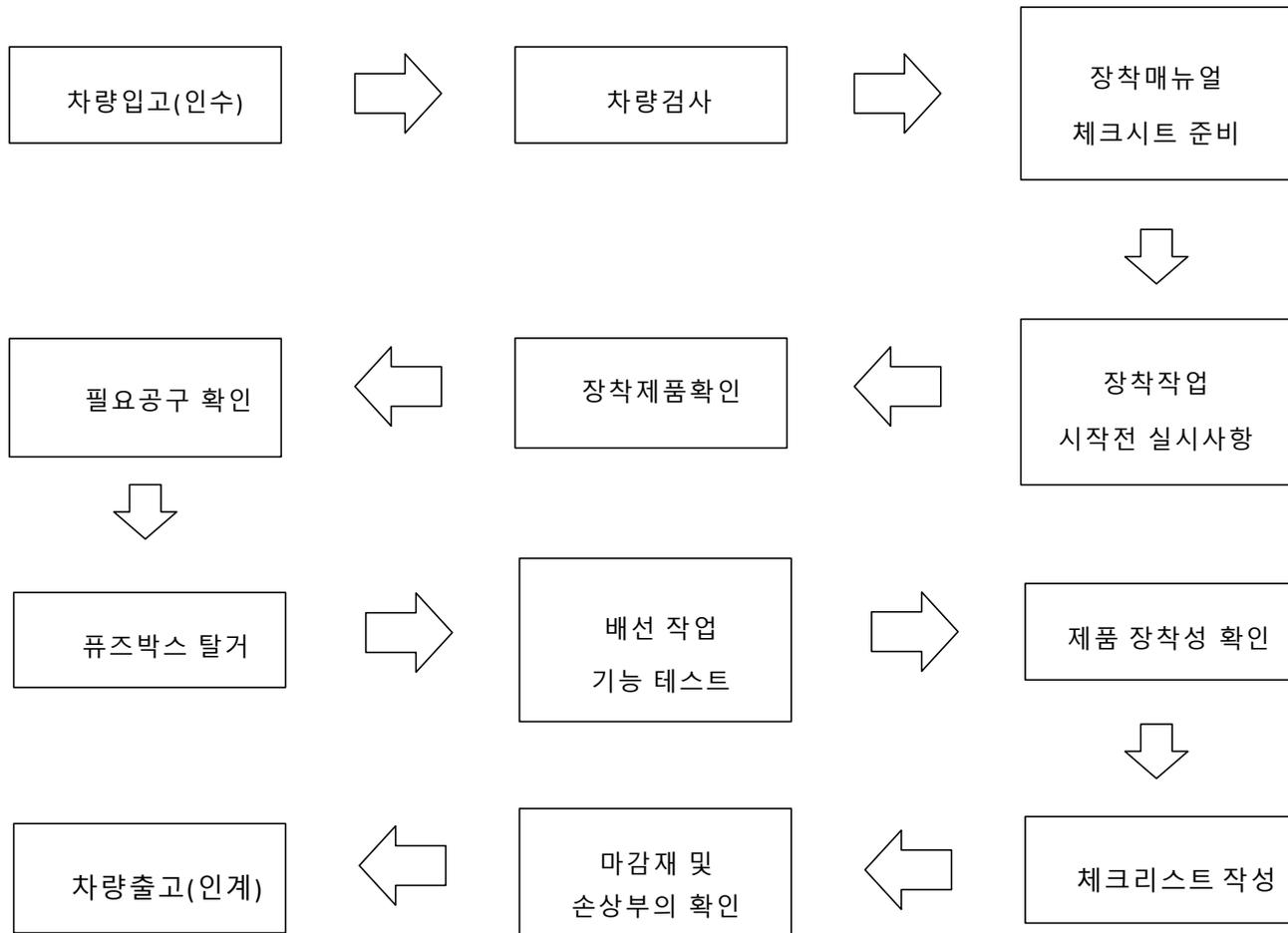
* 2. 제품 및 AS부품의 품번 및 품명 *

1. 제품의 품번: KP57871019
2. 제품의 품명: 보조배터리
3. 제품배선도



* 3. 장착 Layout *

공정흐름도



배선작업, 기능테스트



●정의된 배선 방법

- 좌측 블랙박스 케이블은 FUSE BOX 옆을 타고 우측 보조배터리 제품의 OUT 케이블에 연결된다.
- 보조배터리 제품의 IN 케이블은 FUSE BOX로 연결된다.

●정의된 기능 테스트

- 시동을 걸고 블랙박스가 동작하는지 확인한다.
- 시동을 끈 상태에서 주차모드로 진행되는지 확인한다.
- 듀얼퓨즈 홀더를 빼면 시동을 걸어도 주차모드로만 진행 되는지 확인한다.

* 4. 필요 도구, 소모품 *

1. 도구리스트

- ① 벨크로 테이프
- ② 흡음 면 테이프
- ③ 절연테이프
- ④ 헤라(플라스틱 리무버)
- ⑤ 칼
- ⑥ 니퍼
- ⑦ 롱 노우즈
- ⑧ 단자 압착기
- ⑨ 라쳇렌치 복스알 13mm
- ⑩ LED 테스터기



FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

Name of the process

Equipment of safety/ clothes	장갑
------------------------------	----

Used tools	니퍼
------------	----

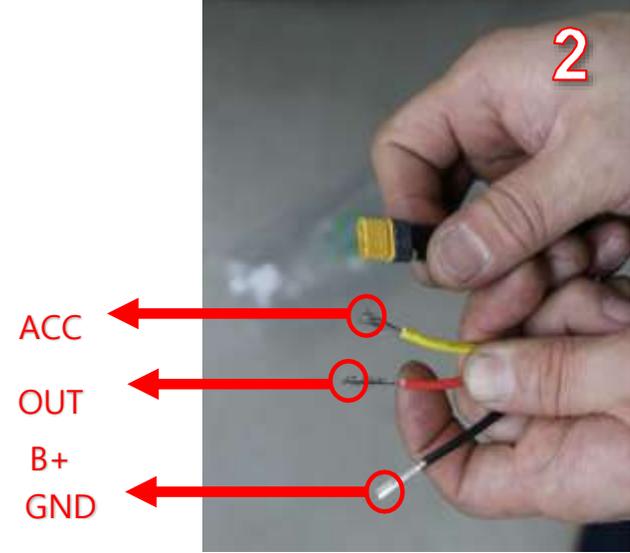
Used parts

Total time of the steps

Licenses and/or qualifications

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치 
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
----	---------------------------	------	-----------	-----------	--

1	배선길이 50cm를 절단한다.				 
2	니퍼를 이용해 피복을 벗긴다.				

- DC IN 단자의 3중 안전선제를 제거 후 직접 체결하지 말것
 - DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것
 - GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것
 - 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것

1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고
2. 지시 기다릴 것
3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

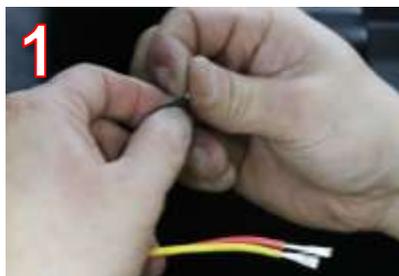
Name of the process	
Equipment of safety/ clothes	장갑
Used tools	
Used parts	

Total time of the steps	
Licenses and/or qualifications	

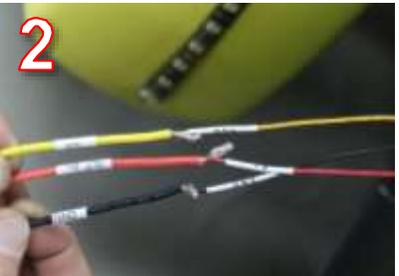
Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치 
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
----	---------------------------	------	-----------	-----------	--

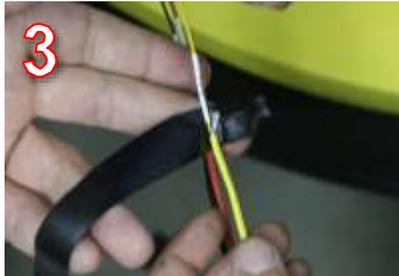
1	블랙박스 전원선을 연결하기 쉽게 결선한다.				
2	블랙박스의 전원과 보조배터리 배선 연결 - GND는 GND와 B+은 B+와 ACC는 ACC로 연결한다.				
3	절연테이프를 이용해 배선의 연결 부분을 합선이 일어나지 않도록 견고하게 감아준다.				
4	각각의 배선들이 충분히 감아졌는지 확인한다.				



1



2



3



4

<p>- DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것</p> <p>- DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것</p> <p>- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</p> <p>- 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</p>	<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고</p> <p>2. 지시 기다릴 것</p> <p>3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>
---	--

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

Name of the process	
---------------------	--

Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
------------------------------	----	-------------------------	--

Used tools	흡음 면 테이프	Licenses and/or qualifications	
------------	----------	--------------------------------	--

Used parts			
------------	--	--	--

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치 
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
----	---------------------------	------	-----------	-----------	--

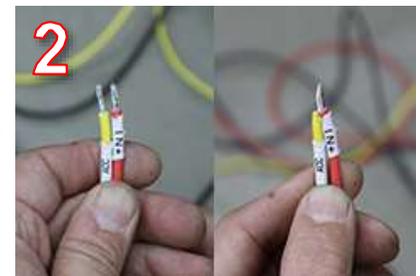
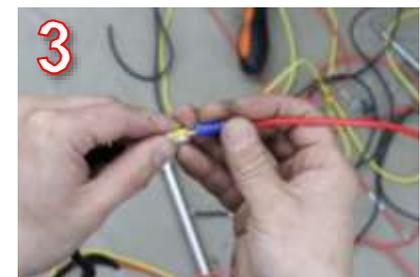
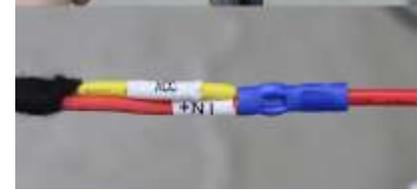
1	블랙박스 퓨즈에 흡음 면 테이프를 감아준다.				  
2	연결된 배선들의 피복 부위까지 흡음 면 테이프로 감아준다.				
3	전체와 배선 끝까지 잘 감아는지 체크한다.				

<ul style="list-style-type: none"> - DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것 - DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것 - GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것 - 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고 2. 지시 기다릴 것 3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)
--	---

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period	
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:	
Name of the process			
Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
Used tools	니퍼, 단자 압착기	Licenses and/or qualifications	
Used parts			

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

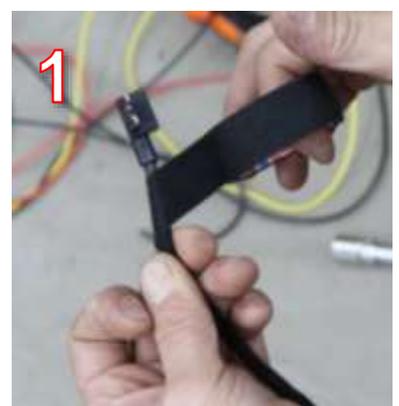
No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
1	니퍼를 이용해 보조배터리 IN 배선의 ACC, IN+ 배선을 길이에 맞춰 자른다.				<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>4</p> </div> <div style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 10px;">  </div> </div>
2	보조배터리 IN 배선의 B+와 ACC 배선을 각각 피복을 탈피한다.				
3	두 배선을 듀얼 퓨즈 터미널 안에 각각 체결한다.				
4	단자 압축기를 이용해 체결한 부위를 압착한 후 압착이 잘됐는지 확인한다.				
<p style="color: red; font-size: small;">- DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 퓨즈에 한꺼번에 장착하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- 퓨즈홀더를 퓨즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</p>				<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고</p> <p>2. 지시 기다릴 것</p> <p>3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>	

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

Name of the process			
Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
Used tools	흡음 면 테이프	Licenses and/or qualifications	
Used parts			

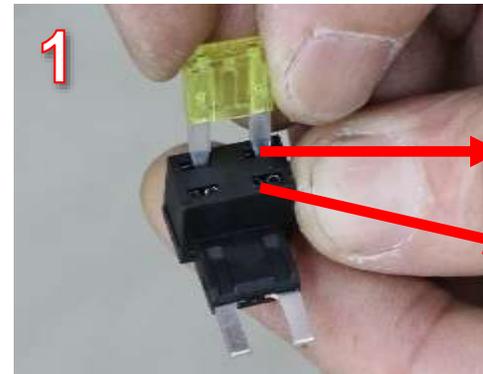
Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
1	듀얼 퓨즈 홀더 전체에 흡음 면 테이프를 감아준다.				<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">   </div>
2	전체가 잘 감아졌는지 확인한다.				
<p style="color: red; font-size: small;">- DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</p>					<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고</p> <p>2. 지시 기다릴 것</p> <p>3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period	
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:	
Name of the process			
Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
Used tools		Licenses and/or qualifications	
Used parts			

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
		Eng.						

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
1	제공된 20A 퓨즈를 듀얼퓨즈 홀더 그림에 표시된 구멍에 삽입 한 후 사진의 표시된 구멍에 차량에서 탈거 한 15A 퓨즈 삽입한다.		퓨즈가 끝까지 완벽하게 삽입 됐는지 확인한다.		<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">1</p> <p style="color: red; font-weight: bold;">제공된 20A 퓨즈 차량에 장착되어 있던 15A 퓨즈</p> </div> </div> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p style="color: red; font-weight: bold;">2</p> </div> </div>
2	Torx 스크류를 제거한다.				
<p style="color: red; font-size: small;">- DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- DC IN의 B+, ACC의 배선을 동일한 퓨즈에 한꺼번에 장착하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</p> <p style="color: red; font-size: small;">- 퓨즈홀더를 퓨즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</p>					<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자께 보고</p> <p>2. 지시 기다릴 것</p> <p>3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

Name of the process	
---------------------	--

Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
------------------------------	----	-------------------------	--

Used tools	라쳇렌치 복스알 세트	Licenses andor qualifications	
------------	-------------	-------------------------------	--

Used parts	
------------	--

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
----	---------------------------	------	-----------	-----------	--

1	자동차 사이드 브레이크 옆에 13mm 볼트를 확인한다.				
---	--------------------------------	--	--	--	--

2	라쳇렌치 복스 연결대 13mm 이용해 볼트를 탈거한다.			커버쪽에 스크레치가 안 나게 주의해서 시공한다.	
---	--------------------------------	--	--	----------------------------	--

3	탈거한 볼트에 보조배터리 IN GND 링 단자를 삽입한다				
---	---------------------------------	--	--	--	--

4	라쳇렌치 복스 연결대 13mm 이용해 볼트를 부착하고 잘 고정 됐는지 확인한다.				
---	--	--	--	--	--



- DC IN 단자의 3중 안전선세를 제거 후 직접 체결하지 말것
 - DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것
 - GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것
 - 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것

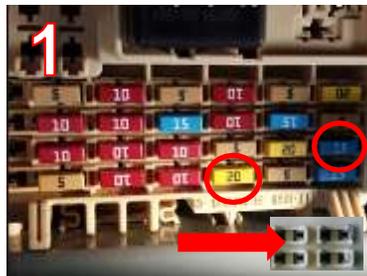
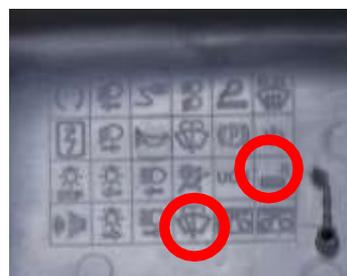
1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고
2. 지시 기다릴 것
3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)

FOS

Veh /Org plant: EWT:	Learning period
N'POS : Ind.FOP : FOP:	

Name of the process		Total time of the steps	
Equipment of safety/ clothes	장갑	Licenses and/or qualifications	
Used tools	통 노우즈		
Used parts			

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
Eng.								

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
1	<p>퓨즈 커버를 먼저 확인 후 통 노우즈를 이용해 표시된 위치의 퓨즈를 탈거 한다. 탈거 후 시동을 걸고 테스트기를 이용 해 화살표에 표시된 퓨즈단자에 테스트기를 찍었을때 LED가 들어오는 단자가 IN, 안 들어 오는 LED 단자가 OUT으로 잡는다</p>		B+의 듀얼퓨즈홀더는 오디오퓨즈에 연결한다		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>1</p>  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>2</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>3</p>  </div> </div>
2	탈거한 15A 퓨즈를 듀얼 퓨즈 홀더에 삽입한다.				
3	듀얼 퓨즈 홀더의 배선 있는 쪽 OUT 부분으로 삽입한다.				
<p><i>- DC IN 단자의 3중 안전선제를 제거 후 직접 체결하지 말것</i> <i>- DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 퓨즈에 한꺼번에 장착하지 말것</i> <i>- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</i> <i>- 퓨즈홀더를 퓨즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</i></p>					<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고 2. 지시 기다릴 것 3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>

FOS

Veh /Org plant:	EWT:	Learning period
N'POS :	Ind.FOP :	FOP:

Name of the process			
Equipment of safety/ clothes	장갑	Total time of the steps	
Used tools	흡음 면 테이프	Licenses and/or qualifications	
Used parts			

Modification Date		N	1	2	3	4	5	작업 위치
validated by	Workshop							
	Supplier	EWT						
		EWT						
	RSM	Eng.						
		Eng.						

No	Analysis of the operation	Time	Main step	Key point	Reason of key point / operating rule and other / explanatory Drawing
1	흡음 면 테이프를 이용해 배선을 정리한다.				<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>1</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>2</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>3</p> </div> <div style="width: 50%; text-align: center;">  <p>4</p> </div> </div>
2	시동을 걸고 사이드 브레이크 풀어 내린다.				
3	퓨즈박스 커버를 다시 부착한다.				
4	조립이 잘 됐는지 확인한다.			스크래치가 안 나게 조립한다.	
<p style="font-size: small; color: red;">- DC IN 단자의 3중 안전선제를 제거 후 직접 체결하지 말것</p> <p style="font-size: small; color: red;">- DC IN의 B+,ACC의 배선을 동일한 휴즈에 한꺼번에 장착하지 말것</p> <p style="font-size: small; color: red;">- GND 링단자의 체결시 접지표면을 딱 맞추어 하며, 느슨하게 체결하지 말것</p> <p style="font-size: small; color: red;">- 휴즈홀더를 휴즈박스의 체결시 느슨하게 고정하지 말것</p>					<p>1. 이상 발생시는 작업 현장 관리자에게 보고</p> <p>2. 지시 기다릴 것</p> <p>3. 설비 이상시 이상 처리 3원칙을 준수 할 것. (정지한다, 보고한다, 기다린다)</p>

작성일 : 2019년 03월 04일
 작성자(업체명) : 주식회사 하제엠텍

PDI 용품장착 체크리스트



작업코드		장착일자		작업자	
장착용품명	보조배터리	검사일자		검수자	
차종		차량옵션		차대번호	

*** 작업전 특이사항(차량이상 및 조치결과) :**

용품 검사

검사항목		OK	NG	조치(NG일경우)
용품 외관검사	결품확인			
	샤크안테나 DMB, GPS의 장착 위치 확인(정중앙에 위치하는가)			
	샤크안테나 DMB, GPS 케이블 매립확인(Rear windshield 밖으로 빠져나오지 않을것)			
	샤크안테나 케이블, 후방카메라 케이블의 매립확인(도어 스커프 트림커버 밖으로 나온것은 없는가)			
	웨더스트립 체결확인(웨더스트립이 덜 마감된것은 없는가)			
	도어 스커프 트림커버 체결확인			
	센터콘솔박스 안 AUX 케이블 체결확인			
	글러브박스 안 미디어 허브 설치 확인			
용품 동작검사	내비게이션 주변 마감재 체결확인			
	오디오 주변 마감재 체결확인			
	내비게이션 부팅 확인			
	내비게이션 맵실행 후 GPS 수신 확인			
	내비게이션 DMB 실행 확인			
	오디오 전원 확인			
	오디오 라디오 FM, AM 확인			
	오디오 MP3 재생 확인(센터 콘솔 박스 USB포트 MP3 파일 재생)			
오디오 AUX 확인(내비게이션 사운드가 차량 스피커에서 소리가 나오는지 확인)				
오디오 Bluetooth 핸드폰 통화 연결 확인				

차량 2차 불량 검사

관련 자동차 부품명	검사항목	OK	NG	조치(NG일경우)
	차량부품 외관검사	트렁크 커버 조립상태 확인(후방/샤크 장착시 탈거된 커버 마감확인)		
트렁크 내 안테나 케이블의 배선 노출 부위 확인				
트렁크 오픈닝 컨트롤 커넥터 연결 확인				
트렁크 손잡이 막마확인				
헤드라이닝 마감 확인				
조수석 뒷좌석 조립 확인				
조수석 C필러 마감 및 트렁크 웨더스트립 마감 확인				
조수석 웨더스트립 마감상태 확인				
조수석 사이더커버 조립 확인				
글러브박스 위 대쉬보드 몰딩 체결 확인				
벤틸레이터 케이블 연결 및 동작성 확인				
센터패시아 마감재 체결 확인				
글러브박스 조명 및 케이블 및 체결 확인				
관련 자동차 기능	검사항목	OK	NG	조치(NG일경우)
	차량기능 동작검사	트렁크 열림 버튼 동작 확인		
비상 점멸 스위치 동작 확인				
중앙 도어 잠금 스위치 동작 확인				
스마트카드 리더 인식 확인				
퍼퓸디퓨저/이오나이저 컨트롤러 동작 확인				
공조기 동작확인				
글러브박스 조명 켜짐 확인				

* 용품 장착 부위에 발생 할수 있는 모든부위의 2차불량 점검 및 수리를 완료 하였음.

- 위 검사 항목에 대한 이상 발생 시 작업 현장 관리자에게 바로 보고 하고 지시를 받을 것
- 보고 후 3원칙을 준수 할것
- 정지한다 . 보고한다. 기다린다.

특이사항 및 이슈 사항 기입란