

AIRTRONIC / AIRTRONIC M

서비스 및 정비 설명서



Airtronic

Airtronic D2, 12V
Airtronic D2, 24V
Airtronic D2 Camper, 12V

풀 패키지

Airtronic D2, 12V
Airtronic D2, 24V

주문 번호

25 2069 05 00 00
25 2070 05 00 00
25 2326 05 00 00

25 2115 05 00 00
25 2116 05 00 00

Airtronic M

Airtronic D3, 12V
Airtronic B4, 12V
Airtronic D4, 12V
Airtronic D4, 24V
Airtronic D4 Plus, 12V
Airtronic D4 Plus, 24V
Airtronic D4S, 12V
Airtronic D4S, 24V

Airtronic D3 Camper, 12V
(Airtronic D3 참조)

Airtronic D4 Camper, 12V
Airtronic D4 Camper plus, 12V

주문 번호

25 2317 05 00 00
20 1812 05 00 00
25 2113 05 00 00
25 2114 05 00 00
25 2484 05 00 00
25 2498 05 00 00
25 2144 05 00 00
25 2145 05 00 00

25 2318 05 00 00
25 2327 05 00 00

무시동 에어 히터 디젤 및 휘발유용

1 도입

목차

본 목차는 서비스 및 정비 설명서의 내용에 관해 정확한 정보를 제공하기 위하여, 개념, 전문 용어를 찾거나 약어의 의미를 알고자 하는 경우에 해당 목차를 이용하십시오.

장	제목	내용	페이지
1	도입	<ul style="list-style-type: none"> • 서문4 • 사고 방지4 • 특수 기호, 그림 및 심볼.....4 • 작업 전 주요 정보.....4 	
2	기능 및 작동	<ul style="list-style-type: none"> • 단면도5 • 기능 설명 <ul style="list-style-type: none"> - 스위치 켜기.....6 - Airtronic 시동6 - Airtronic M 시동6 - 스위치를 이용한 온도 선택.....6 - 난방 모드 중 제어6 - 환기 모드.....6 - 끄기.....6 • 제어 장치 및 안전 장치7 <ul style="list-style-type: none"> - ADR 모드 시 강제 종료7 - 비상 전원 차단 - EMO7 	
3	기술 지원	<ul style="list-style-type: none"> • Airtronic 디젤8 • Airtronic M 휘발유9 • Airtronic M 디젤.....10, 11 • 체크값 <ul style="list-style-type: none"> - 팬 작동 속도 테스트12 - 저항값.....12 - 스위칭 값.....12 - 배기 가스 값.....12 - " 외부 온도 센서 " 검사.....12 - 표 " 외부 온도 센서 "12 	
4	오류 탐색	<ul style="list-style-type: none"> • 오류 발생 시 점검 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 검사13 - 전기 구성 부품.....13 - 배터리 전압 측정13 - 공급 전압 측정.....13 - 스위치 - 온 시그널 점검13 - 스위치 점검.....13 • 개별 검사 수단 및 스위치 개관14 • 제어 장치의 잠금 장치14 • 제어 유닛의 잠금 장치 해제14 • 주요 지침 (미니 컨트롤러를 포함한 히터 진단)14 • 스위치에 대한 테스트 장비15 • 진단 장비를 이용한 오류 진단15, 16 • ISO 어댑터를 구비한 진단툴 EDiTH 를 이용한 오류 진단.....17 • 진단툴 EDiTH 와 ISO 어댑터를 이용한 기압 센서 진단18 • 베이스 어댑터를 구비한 진단툴 EDiTH 를 이용한 오류 진단19 • 모듈 타이머를 이용한 오류 진단20 • 원격 무선 조정 장치 TP5 를 이용한 오류 진단21 • EasyStart R+ 또는 EasyStart T 디지털 스위치를 이용한 오류 진단22 • 오류 코드표23 - 27 	



1 도입

장	제목	내용	페이지
5	정비 설명	• 정비 설명.....	28
		• 히터에 작업하기 전에 다음 안전 지침에 유의하십시오.....	28
		• 특수 공구 /AMP 로킹 해제 공구.....	28
		• Airtronic/Airtronic M 조립도.....	29
		• 정비 단계 1, 히터 커버 벗기기.....	30
		• 정비 단계 2, 제어 유닛 떼어내기, 제어 유닛 검사.....	30
		• 정비 단계 3, 접화 플러그 떼어내기.....	31
		• 정비 단계 4, 라이닝을 새 것으로 교체.....	31
		• 정비 단계 5, 콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서) 떼어내기.....	32
		• 정비 단계 6, 콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서) 장착.....	33
		• 정비 단계 7, 열 교환기 떼어내기 / 연소 공기 팬 분해.....	34
		• 정비 단계 8, 연소 챔버 떼어내기.....	35
		• 연료 공급 장치를 점검하십시오.....	36
		• 연료량 측정.....	36
6	배선도	부품 목록 및 배선도 개관.....	37
		• Airtronic/Airtronic M 배선도 부품 목록.....	38
		• Airtronic/Airtronic M 배선도.....	39
		본 배선도는 진단 라인을 포함하고 제어 유닛 케이블과 견고하게 연결된 히터에 유효합니다.	
		• Airtronic/Airtronic M 배선도.....	40
		본 배선도는 진단 라인 2 개를 포함하고 케이블 타이로 제어 유닛 케이블이 묶인 히터에 유효합니다.	
		• 스위치 배선도 부품 목록.....	41
		• 스위치 배선도 - 1 부.....	42
		• 스위치 배선도 - 2 부.....	43
		• 스위치 배선도 - 3 부.....	44
		• 스위치 배선도 - 4 부.....	45
		• 스위치 배선도 - 5 부.....	46
		• 스위치 배선도 - 6 부.....	47
		• 스위치 배선도 - 7 부.....	48
		• EasyStart R+/R/T 제어요소 배선도 부품 목록.....	49
		• EasyStart R+ 스위치 배선도 (진단 라인 1 구비한 제어 장치).....	50
		• EasyStart R+ 스위치 배선도 (진단 라인 1 구비한 제어 장치).....	51
		• EasyStart R+ 스위치 배선도 (진단 라인 2 구비한 제어 장치).....	52
		• EasyStart R 스위치 배선도 (진단 라인 1/2 구비한 제어 장치).....	53
		• EasyStart R 스위치 배선도 (진단 라인 2 구비한 제어 장치).....	54
		• EasyStart R 스위치 배선도 (진단 라인 1 구비한 제어 장치).....	55
		• EasyStart T 스위치 배선도 (진단 라인 1 구비한 제어 장치).....	56
		• EasyStart T 스위치 배선도 (진단 라인 2 구비한 제어 장치).....	57
		• Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도 부품 목록.....	58
		• Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도.....	59
		진단 라인 1 및 제어 장치 케이블 견고하게 결합	
• Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도.....	60		
케이블 타이 포함한 진단 라인 2 및 제어 장치 케이블			
• 스위치 - ADR 배선도 부품 목록.....	61		
• 스위치 - EasyStart T -ADR 배선도 부품 목록.....	61		
• 스위치 - ADR 배선도.....	62		
• EasyStart T - ADR 스위치 배선도 (진단 라인 1 구비한 제어 장치).....	63		
• EasyStart T - ADR 스위치 배선도 (진단 라인 2 구비한 제어 장치).....	64		
7	서비스	• 인증.....	65
		• 폐기.....	65
		• EC 적합성 선언.....	65
		• 해외 대리점.....	66, 67
		• 표제어 목차.....	68, 69
		• 약어 목차.....	69

1 도입

서문

본 서비스 및 정비 설명서는 표지에 명기된 히터들에 관한 설명서입니다. 단, 보상 청구에 대한 근거가 될 수 없습니다. 히터의 모델 또는 변경 상태에 따라 본 서비스 및 정비 설명서와 차이가 날 수 있습니다. 사용자는 정비 전에 확인하고 경우에 따라 이러한 차이점을 고려해야 합니다.



주의!

설치 및 정비에 대한 안전 지침!

Eberspächer 히터를 부적절하게 설치 또는 정비하면 화재가 발생할 수 있으며 차량 실내 공간으로 유독성 배기 가스가 유입될 수 있습니다. 그로 인해 신체 및 생명이 위험하게 될 수 있습니다.

히터는 교육 및 인가된 인력이 기술 문서의 가이드라인에 따라 설치하고 순정 부품을 사용하여 정비해야 합니다.

교육받지 않고 인가받지 않은 인력이 설치 및 정비하거나, 순정 부품을 사용하지 않고 정비하는 경우, 또한 설치 또는 정비에 필요한 기술 문서를 사용하지 않는 것은 위험하며 따라서 허용되지 않습니다.

정비는 각각의 장치와 관련된 기술 설명서, 설치 설명서, 사용 설명서 및 정비 설명서를 참조하여 실행해야 합니다. 이러한 문서들은 설치 및 정비 전/후 세심하게 읽고 철저히 준수해야 합니다. 이때 관청의 규정, 안전 지침 및 일반적인 지침에 가장 주의를 기울여야 합니다.

주의하십시오

해당 기술 규칙 및 차량 제조사의 정보 또한 설치 및 정비 시에 준수해야 합니다.

Eberspächer 사는 교육받지 않고 인가받지 않은 인력이 설치 또는 정비함으로써 인해 발생한 결함 및 손상에 대해서는 배상을 하지 않습니다.

관청의 규정 및 안전 지침을 준수하는 것이 배상 청구의 전제 조건입니다. 관청의 규정 및 안전 지침을 무시하면 히터 제조사 측에서 배상 책임을 지지 않습니다.

사고 방지

기본적으로 일반적인 사고 방지 규정과 그에 상응하는 작업장 및 작동 보호 지침을 준수해야 합니다.

특수 기호, 그림 및 심볼

본 설명서에서는 특수 기호 및 심볼을 통해 다양한 상황을 강조합니다. 특수 기호 및 심볼들의 의미와 그에 상응하는 조치들은 다음의 예시에서 알 수 있습니다.

특수 기호 및 그림

- 점 (•)은 제목과 관련된 항목을 나타냅니다.
 - 점으로 표시된 항목 아래의 선 (-)으로 표시된 항목은 점 항목에 종속되는 내용입니다.

심볼



위험!

이 표시는 신체 및 생명을 위협하는 위험을 가리킵니다. 본 안내를 무시하면, 경우에 따라 중상 및 치명상을 입을 수 있습니다.



주의!

이 표시는 인명 또는 제품에 대해 위험한 상황을 가리킵니다. 본 안내를 무시하면 인명 손상 또는 물적 손상이 초래될 수 있습니다.

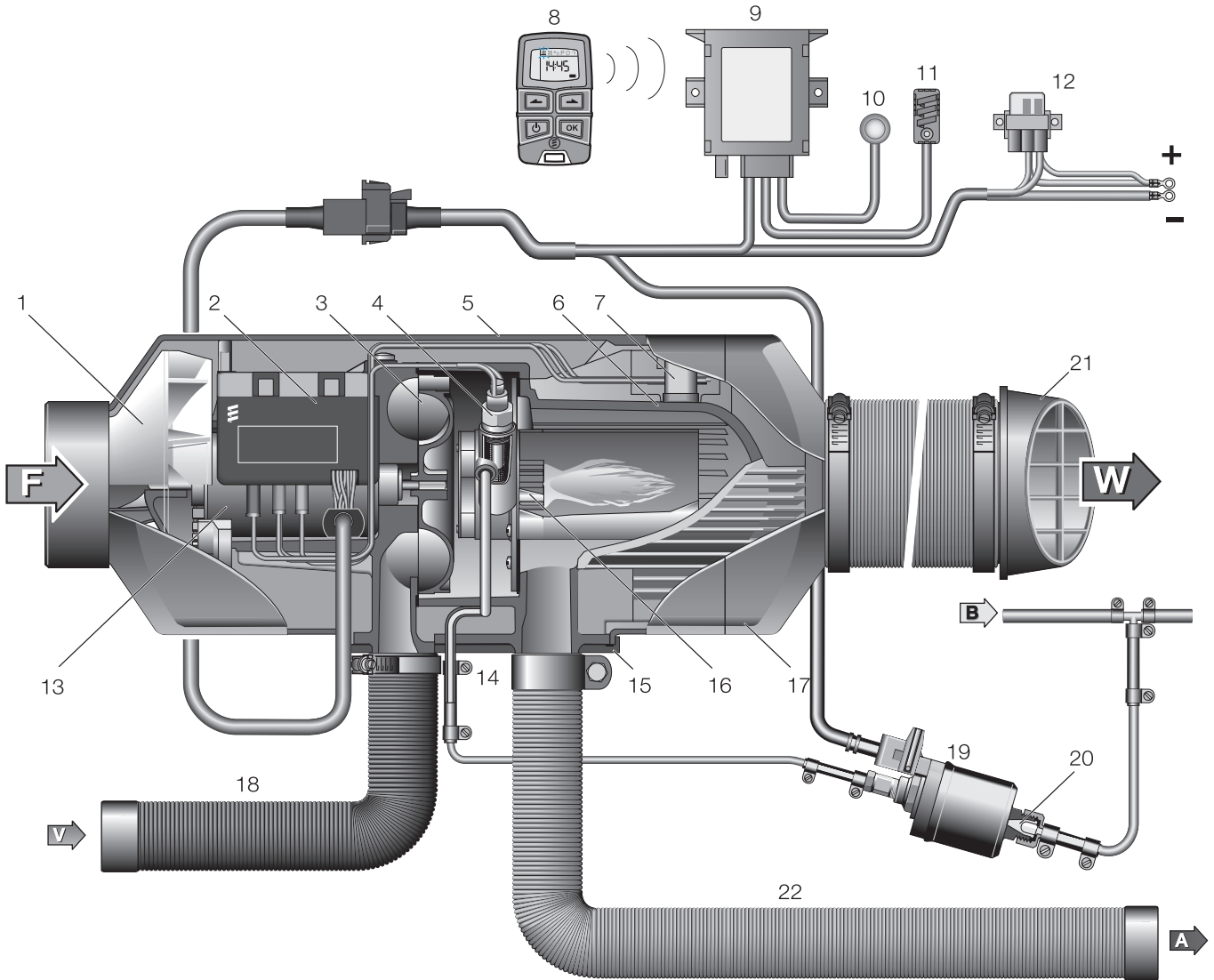
작업 전 주요 정보

히터의 최초 시동 또는 정비 후 기능 점검

- 히터 설치 후에 히터 연료 공급 시스템 전체를 세심하게 배기하고, 이를 위해 차량 제조사의 규정을 준수하십시오.
- 히터의 시험 작동 중에 연료 연결부 전체에 새는 부분이 없는지, 견고하게 자리잡고 있는지 점검하십시오.
- 작동 중에 히터에 오류가 발생하면, 진단 장치를 이용하여 오류의 원인을 확인하고 제거하십시오.

2 기능 및 작동

단면도



- 1 열풍 팬 휠
- 2 제어 유닛
- 3 연소 공기 팬 휠
- 4 점화 플러그
- 5 커버
- 6 열 교환기
- 7 콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서)
- 8 원격 무선 조종 장치 (이동식)
- 9 원격 무선 조종 장치 (고정식)
- 10 버튼
- 11 실내 공기 센서
- 12 메인 퓨즈 및 퓨즈 "작동"을 포함한 퓨즈 홀더
- 13 전기 모터
- 14 연료 연결부
- 15 플랜지 가스켓

- 16 연소 챔버
- 17 토출 후드
- 18 연소 공기 호스
- 19 연료 펌프
- 20 포트 (pot) 형 필터, 연료 펌프에 내장
- 21 토출구
- 22 플렉시블 배기 가스 파이프

- F = 외부 공기
- W = 온풍
- A = 배기 가스
- B = 연료
- V = 연소 공기

2 기능 및 작동

기능 설명

스위치 켜기

스위치를 켜는 것과 동시에 스위치의 컨트롤 램프가 점등됩니다. 점화 플러그가 켜지고 낮은 속도로 팬이 동작합니다.

주의하십시오

만일 이전의 난방 모드로 인해 아직 너무 많은 잔열이 열 교환기에 남아 있는 경우, 우선 팬만 돌아갑니다 (냉각모드). 잔열이 일정 온도 아래로 내려가면 시동이 시작됩니다.

Airtronic 시동

약 65 초 후에 연료 공급이 시작되고 공연 혼합기가 연료 챔버에서 점화됩니다.

불꽃 센서가 불꽃을 감지하면 약 60 초 후에 점화 플러그가 꺼집니다.

이제 히터는 정상 작동 상태가 되었습니다.

Airtronic M 시동

약 60 초 후에 연료 공급이 시작되고 공연 혼합기가 연료 챔버에서 점화됩니다.

불꽃 센서가 불꽃을 감지하면 약 90 초 후에 점화 플러그가 꺼집니다.

이제 히터는 정상 작동 상태가 되었습니다. 추가로 120 초 후에 히터는 출력 제어 단계 "파워" (최대 연료량 및 최대 팬 속도)에 도달합니다.

스위치를 이용한 온도 선택

스위치를 이용하여 실내 온도를 사전 선택할 수 있습니다. 온도는 +10°C 부터 +30°C 범위에서 선택할 수 있으며, 히터, 난방되어야 할 공간의 크기 및 외부 온도에 좌우됩니다.

이 때 스위치를 이용하여 온도를 설정하는 것은 사용자의 선택에 의해 세팅 됩니다.

난방 모드 중 출력 제어

난방 모드 중에 실내 온도 또는 흡입된 온풍 온도가 지속적으로 측정됩니다.

실내 온도가 스위치에서 사전 선택된 온도보다 높으면 출력 제어가 시작됩니다.

4 가지 출력 제어 단계가 실시 됩니다. 따라서 히터에 의해 제공되는 공기량은 필요에 따라 세밀하게 조정될 수 있습니다. 이때 팬 속도 및 연료량은 각각의 제어 단계에 따릅니다.

가장 낮은 출력 제어 단계에서 조차도 설정된 온도를 초과하면, 히터는 냉각을 위해 약 4 분간의 쿨다운 모드와 함께 출력 제어 단계 "꺼짐"으로 변환됩니다.

그 후에 팬은 최소 회전수로 재시동될 때까지 돌거나 (순환 공기 모드) 또는 다시 꺼집니다 (외부 온도 센서를 사용하는 외부 공기 모드).

환기 모드

스위치 EasyStart R+, EasyStart T 및 미니 컨트롤러를 사용하여 "통기" 기능을 활성화할 수 있습니다. 모듈 타이머 및 스위치에서 추가로 "난방/환기" 전환 스위치가 필요하며, 환기 모드를 위해 우선 "난방/환기" 전환 스위치를 작동하고 그 다음 히터를 켜야 합니다.

환기 모드에서 팬은 최고 속도로 돌아갑니다.

끄기

히터를 끄는 것과 동시에 컨트롤 램프가 꺼지고 연료 공급이 중단됩니다.

냉각을 위해 약 4 분간의 쿨다운 모드가 이루어집니다.

청소를 위해 쿨다운 모드 중에 40 초간 점화 플러그가 켜집니다.

예외:

히터가 꺼질 때까지 연료 공급이 이루어지지 않거나 또는 히터가 출력 제어 단계 "꺼짐"에 위치한 경우, 히터는 쿨링 모드 없이 정지됩니다.



2 기능 및 작동

제어 장치 및 안전 장치

- 히터가 연료 공급 개시 후 90 초 이내에 점화되지 않으면 시동을 반복하십시오. 연료 공급 후 90 초 후에 또 다시 히터가 점화되지 않으면, 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다. 즉 연료 공급이 중단되고 쿨다운 모드가 약 4 분간 이어집니다.
- 작동 중에 불꽃이 저절로 꺼지면, 처음에는 새 시동이 실행됩니다. 연료 공급 재개 후 90 초 이내에 히터가 점화되지 않거나 또는 히터가 점화되었으나 15 분 이내에 다시 꺼지면, 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다. 이때, 연료 공급이 중단되고 쿨다운 모드가 약 4 분간 이어집니다. 히터를 짧게 껐다가 다시 켜서 오류로 인한 운전 정지를 제거할 수 있습니다. 껐다가 다시 켜는 것을 2 회 이상 반복하면 안됩니다.
- 과열 시에 콤비 센서(불꽃 센서/ 과열 센서)가 응답하고, 연료 공급이 중단되며, 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다. 과열 원인을 제거한 후에 히터는 껐다가 다시 켜으로써 다시 시동할 수 있습니다.
- 만일 저전압 또는 과전압 보호에 도달하면 20 초 후에 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다.
- 점화 플러그, 팬 모터에 결함이 있거나 연료 펌프로 이어지는 전기 라인이 단선된 경우 히터는 시동되지 않습니다.
- 콤비 센서(불꽃 센서/ 과열 센서)에 결함이 있거나 전기 라인이 단선된 경우 히터가 시동되고 시동 단계에서야 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다.
- 팬 모터의 속도가 지속적으로 모니터링됩니다. 팬 모터가 돌아가지 않거나 속도가 10% 이상 차이가 나는 경우, 30 초 후에 오류로 인한 운전 정지가 이루어집니다.
- 히터의 스위치를 끄는 것과 동시에 40 초간의 쿨다운 모드 중에 점화 플러그가 켜지고 (후가열), 연소 잔류물을 제거합니다.

주의하십시오

껐다가 다시 켜는 것을 2 회 이상 반복하면 안됩니다.

ADR/ADR99 모드 시 강제 종료 (디젤 히터에 한함)

위험물 운반용 차량(예를 들어 탱크차)의 경우 위험 지역(정유소, 주유소 등)으로 진입하기 전에 히터를 꺼야 합니다.

이를 지키지 않으면 다음의 경우에 히터가 자동으로 꺼집니다.

- 차량 엔진이 꺼졌을 때.
- 추가의 장비(특히 배출 펌프용 보조 드라이브)가 켜졌을 때.
- 차량 문이 열렸을 때(ADR99- 규정, 프랑스에만 적용됨) 이어서 최대 40 초간 팬의 쿨다운 모드가 이루어집니다.

비상 전원 차단 - EMO

히터 작동 중에 비상 전원 차단 - EMO가 필요한 경우 다음과 같이 실시하십시오.

- 스위치에서 히터를 끄십시오. 또는
- 퓨즈를 뽑으십시오. 또는
- 히터를 배터리와 분리하십시오.

3 기술 제원

기술 제원

히터 유형		Airtronic				
히터		Airtronic D2/Airtronic D2 Camper				
모델		D2/D2 Camper				
가열 매체		공기				
출력 제어 모드		단계				
		파워	고	중	저	꺼짐
출력 (Watt)		2200	1800	1200	850	-
공기 공급량 저항이 없는 상태에서 (Kg/h)		후드 Ø 60mm 구비 105	90	60	40	13
연료 소비 (l/h)		0.28	0.23	0.15	0.10	-
전력 소비 (Watt)						
작동 중 (12 및 24V)		34	22	12	8	5
시동 시 (12 및 24V)		≤100				
정격 전압		12 또는 24V				
작동 범위						
저전압 보호: 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 저전압 보호 장치가 히터를 끕니다.		약 10.5V 또는 약 21V 저전압 보호 장치 응답 시간: 20 초				
과전압 보호: 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 과전압 보호 장치가 히터를 끕니다.		약 16V 또는 약 32V 과전압 보호 장치 응답 시간: 20 초				
연료		디젤 - 시판용 (DIN EN 590)				
주변 온도		작동 중		작동 정지 시		
히터		-40°C 부터 +70°C 까지		-40°C 부터 +85°C 까지		
연료 펌프		-40°C 부터 +50°C 까지		-40°C 부터 +125°C 까지		
열풍 흡입 온도		최대 +40°C				
라디오 간섭 방지		DIN EN 55 025 에 따른 간섭 방지 등급 5				
중량		약 2.7kg				
통풍 모드		가능				



주의!

기술 제원에 대한 안전 지침!

기술 제원은 준수해야 하며, 그러지 않은 경우 기능 오류를 초래할 수 있습니다.

주의하십시오

한계값이 제시되지 않는 한, 위에 명시된 기술 제원은 히터에 일반적인 정격 전압에 대한 ± 10% 공차, 주변 온도 20°C 및 에슬링엔 (Esslingen) 시의 기준면에 대한 것입니다.



3 기술 제원

기술 제원

히터 유형	Airtronic M					
히터	Airtronic B4					
모델	B4					
가열 매체	공기					
출력 제어 모드	단계					
	파워	고	중	저	꺼짐	
출력 (Watt)	3800	3200	2100	1300	-	
공기 공급량 저항이 없는 상태에서 (Kg/h)	후드 Ø 90mm 구비	185	160	120	85	24
연료 소비 (l/h)		0.54	0.46	0.29	0.18	-
전력 소비 (Watt)						
	작동 중 (12V)	40	29	15	9	5
시동 시 (12V)	≤100					
정격 전압	12V					
작동 범위						
	저전압 보호 : 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 저전압 보호 장치가 히터를 끕니다.	약 10.5V 저전압 보호 장치 응답 시간 : 20 초				
과전압 보호 : 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 과전압 보호 장치가 히터를 끕니다.	약 16V 과전압 보호 장치 응답 시간 : 20 초					
연료	휘발유 - 시판용 (DIN EN 228)					
주변 온도	작동 중		작동 정지 시			
	히터	-40°C 부터 +50°C 까지		-40°C 부터 +85°C 까지		
	연료 펌프	-40°C 부터 +20°C 까지		-40°C 부터 +125°C 까지		
열풍 흡입 온도	최대 +40°C					
라디오 간섭 방지	DIN EN 55 025 에 따른 간섭 방지 등급 5					
중량	약 4.5kg					
통풍 모드	가능					



주의!

기술 제원에 대한 안전 지침!

기술 제원은 준수해야 하며, 그렇지 않은 경우 기능 오류를 초래할 수 있습니다.

주의하십시오

한계값이 제시되지 않는 한, 위에 명기된 기술 제원은 히터에 일반적인 정격 전압에 대한 ± 10% 공차, 주변 온도 20°C 및 에슬링엔 (Esslingen) 시의 기준면에 대한 것입니다.

3 기술 제원

기술 제원

히터 유형		Airtronic M				
히터		Airtronic D3/Airtronic D4/Airtronic D4 Plus				
모델		D3/D4/D4 Plus				
가열 매체		공기				
출력 제어 모드		단계				
		파워	고	중	저	꺼짐
출력 (Watt)	D3	3000	2200	1600	900	-
	D4	4000	3000	2000	900	-
	D4 Plus	4000	3000	2000	900	-
공기 공급량	후드 Ø 90mm 구비한 D3	150	120	90	60	24
저항이 없는 상태에서 (kg/h)	후드 Ø 90mm 구비한 D4	185	150	110	60	24
	후드 Ø 75mm 인 D4 Plus	175	140	100	55	22
연료 소비 (l/h)	D3	0.38	0.28	0.2	0.11	-
	D4	0.51	0.38	0.25	0.11	-
	D4 Plus	0.51	0.38	0.25	0.11	-
전력 소비 (Watt) 작동 중 (12 및 24V)	D3	24	16	10	7	5
	D4	40	24	13	7	5
	D4 Plus	55	30	16	7	5
시동 시 (12 및 24V)		≤100				
정격 전압		12 또는 24V				
작동 범위 저전압 보호 : 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 저전압 보호 장치가 히터를 끕니다 .		약 10.5V 또는 약 21V 저전압 보호 장치 응답 시간 : 20 초				
과전압 보호 : 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 과전압 보호 장치가 히터를 끕니다 .		약 16V 또는 약 32V 과전압 보호 장치 응답 시간 : 20 초				
연료		디젤 - 시판용 (DIN EN 590)				
주변 온도		작동 중		작동 정지 시		
	히터	-40°C 부터 +70°C 까지		-40°C 부터 +85°C 까지		
	연료 펌프	-40°C 부터 +50°C 까지		-40°C 부터 +125°C 까지		
열풍 흡입 온도		최대 +40°C				
라디오 간섭 방지		DIN EN 55 025 에 따른 간섭 방지 등급 5				
중량		약 4.5kg				
통풍 모드		가능				



주의!

기술 제원에 대한 안전 지침!

기술 제원은 준수해야 하며, 그렇지 않은 경우 기능 오류를 초래할 수 있습니다.

주의하십시오

한계값이 제시되지 않는 한, 위에 명기된 기술 제원은 히터에 일반적인 정격 전압에 대한 ± 10% 공차, 주변 온도 20°C 및 에슬링엔 (Esslingen) 시의 기준면에 대한 것입니다.



3 기술 제원

기술 제원

		Airtronic M				
히터 유형		Airtronic D4S/Airtronic D4 Camper/ Airtronic D4 Camper Plus				
모델		D4S/D4 Camper/D4 Camper Plus				
가열 매체		공기				
출력 제어 모드		단계				
		파워	고	중	저	꺼짐
출력 (Watt)	D4S	3500	3000	2000	1000	-
	D4 Camper/D4 Camper Plus	4000/3500	3000	2000	900	-
공기 공급량	D4S	160	140	100	60	22
저항이 없는 상태에서 (Kg/h)	D4 Camper/D4 Camper Plus	185/160	150/140	110/100	60/55	24/22
연료 소비 (l/h)	D4S	0.44	0.38	0.25	0.13	-
	D4 Camper/D4 Camper Plus	0.51/0.44	0.38	0.25	0.11	-
전력 소비 (Watt)	D4S	40	30	16	8	5
작동 중 (12/24V)	D4 Camper/D4 Camper Plus	40	24/30	13/16	7/8	5
시동 시 (12/24V)		≤100				
정격 전압		12 또는 24V				
작동 범위 저전압 보호: 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 저전압 보호 장치가 히터를 끕니다. 과전압 보호: 전압 한계에 도달할 시에 컨트롤 유닛에 내장된 과전압 보호 장치가 히터를 끕니다.		약 10.5V 또는 약 21V 저전압 보호 장치 응답 시간: 20 초				
		약 16V 또는 약 32V 과전압 보호 장치 응답 시간: 20 초				
연료		디젤 - 시판용 (DIN EN 590)				
주변 온도		작동 중		작동 정지 시		
	히터	-40°C 부터 +70°C 까지		-40°C 부터 +85°C 까지		
	연료 펌프	-40°C 부터 +50°C 까지		-40°C 부터 +125°C 까지		
열풍 흡입 온도		최대 +40°C				
라디오 간섭 방지		DIN EN 55 025 에 따른 간섭 방지 등급 5				
중량		약 4.5kg				
환기 모드		가능				



주의!

기술 제원에 대한 안전 지침!

기술 제원은 준수해야 하며, 그렇지 않은 경우 기능 오류를 초래할 수 있습니다.

주의하십시오

한계값이 제시되지 않는 한, 위에 명기된 기술 제원은 히터에 일반적인 정격 전압에 대한 ± 10% 공차, 주변 온도 20°C 및 에슬링엔 (Esslingen) 시의 기준면에 대한 것입니다.

3 기술 제원

체크값

팬에 대한 시험 속도

Airtronic D2/D2 Camper (12V/24V)

- 12V 5000U/min ± 25% U = 10.0V 시
- 24V 5000U/min ± 25% U = 18.0V 시

Airtronic B4 (12V)

Airtronic D3/D3 Camper (12V)

Airtronic D4 (12V/24V)

Airtronic D4 Camper (12V)

- 12V 4400U/min ± 25% U = 10.0V 시
- 24V 4400U/min ± 25% U = 18.5V 시

Airtronic D4S/Airtronic D4 Plus (12V/24V)

Airtronic D4 Camper Plus (12V)

- 12V 4400U/min ± 25% U = 10.5V 시
- 24V 4400U/min ± 25% U = 19.0V 시

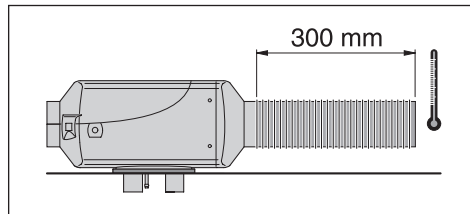
20°C 일 때에 저항값	12V	24V
점화 플러그	0.42V - 0.70V	1.2V - 2.0V
연료 펌프	9.5V ± 0.50V	36.0V ± 1.8V

스위치 저항값	스위칭 포지션 좌측 정지 (left stop)	스위치 포지션 우측 정지 (right stop)
스위치 12/24V	최소 1720V 최대 1760V	최소 2096V 최대 2216V
모듈 타이머 및 미니 컨트롤러 12/24V	최소 1730V 최대 1780V	최소 2120V 최대 2240V

스위칭 값

과열 센서

140°C - 170°C
출력 제어 단계 "고" 에서
열풍 배출구로부터 300mm 거리를 두고
측정



배기 가스 값

배기 가스 중 CO2

출력 제어 단계 "고" 에서 7.5 - 12.5 부피 퍼센트
Bacharach 매연수 < 4

"외부" 온도 센서 검사

(주문 번호: 25 1774 89 03 00)

"외부" 온도 센서는 디지털 멀티미터로 검사하십시오. 저항값이 도표의 곡선 또는 표와 일치하지 않으면 온도 센서를 교체하십시오.

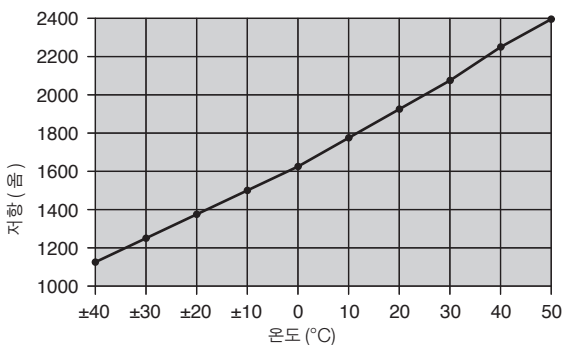


표 - "외부" 온도 센서

온도 °C	저항 V	
	최소	최대
0	1600	1660
5	1670	1730
10	1745	1800
15	1820	1870
20	1895	1950
25	1970	2030
30	2050	2110
35	2130	2190
40	2210	2280
45	2295	2370



4 오류 탐색

오류 발생 시 점검 사항

• 검사

- 연료가 탱크에 있는가?
- 연료 라인이 새지 않는가? (육안 검사)
- 연료 라인에 하절기 디젤이 있지는 않은가?
- 연소 공기 덕트 또는 배기 가스 덕트가 손상되거나 막혔는가?
- 열풍 덕트가 막혔는가?
- 기압 센서가 설치되어 있는가? 그렇다면 이 경우에는 설치 설명서 » 고도 키트 « 내 »...일 때 조치 방법 « 을 참조하십시오 .
- 뉴 제네레이션 제어 유닛이 설치되었는가?
특징:
 - > 제어 유닛 케이블이 케이블 타이로 묶여 있음
 - > 온도 센서가 측면의 제어 유닛에 장착되어 있음 (커버를 벗겼을 때 보임)

• 전기 구성 부품

- 라인, 체결부, 연결부가 손상되었는가?
- 접촉 부분이 부식되었는가?
- 퓨즈에 결함이 있는가?
- 배선에 결함이 있는가? (단락, 단선)

• 배터리 전압 측정

- 배터리 전압 < 10.5V, 저전압 보호 장치는 히터가 12V 일 시에 응답합니다 .
- 배터리 전압 < 21V, 저전압 보호 장치는 히터가 24V 일 시에 응답합니다 .

• 공급 전압 (단자 30) 측정

- 16 핀 커넥터 S1/B1 을 분리하고 셀 1 (케이블 2.5²rt) 과 셀 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에 인가되는 전압을 측정하십시오 .
배터리 전압과 차이가 있는 경우 퓨즈, 전원 공급 배선, 접지 연결부 및 배터리의 플러스 지지점에 전압 강하 (부식 / 단선) 가 있는지 점검하십시오 .

• 스위치 - 온 시그널 점검

- 16 핀 커넥터 S1/B1 을 분리하고 이어서 스위치에서 히터를 커십시오 .
셀 4 (케이블 0.5²ge) 와 셀 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에 전압이 인가되는지 검사하십시오 .
만일 전압이 인가되지 않으면, 전원 공급 배선 (케이블 0.5²ge), 퓨즈 5A (배선도 내 위치 2.7.1) 및 스위치를 점검하십시오 .

• 스위치 점검

- 스위치, 미니 타이머, 미니 컨트롤러 및 모듈 타이머**
스위치의 커넥터를 빼고, 케이블 0.5²rt 와 케이블 0.5²ge 사이에 점퍼를 만드십시오 .
셀 4 (케이블 0.5²ge) 와 셀 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에 전압이 인가되면, 스위치를 교체하십시오 .

EasyStart R+/EasyStart R/EasyStart T

- 스위치의 커넥터를 빼고, 케이블 0.5²rt 와 케이블 0.5²ge 사이에 점퍼를 만드십시오 .
셀 8 (케이블 0.5²ge) 와 셀 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에 전압이 인가되면, 스위치를 교체하십시오 .

4 오류 탐색

검사 수단 및 진단에 적합한 스위치 개관

전자기 제어 유닛은 판독 및 표시되는 5개의 오류를 저장할 수 있습니다. 제어 유닛 내 오류 메모리를 검색하기 위하여 또한 경우에 따라 제어 유닛의 잠금 장치를 풀기 위하여 다음의 검사 수단 또는 스위치를 사용할 수 있습니다.

검사 수단	주문 번호:
• 스위치에 대한 테스트 장비	22 1509 89 00 00
• 진단 장치	22 1529 89 00 00
추가적으로 필요한 것: 어댑터 케이블	22 1000 31 86 00
• 진단틀 EDiTH	
- 소프트웨어를 포함한 베이스 어댑터	22 1542 89 00 00
추가적으로 필요한 것: Airtronic 주변 장치	22 1537 89 00 00
- ISO 어댑터	22 1541 89 00 00
추가적으로 필요한 것: 어댑터 케이블	22 1000 31 86 00
- " 기압 센서 " 어댑터 케이블	22 1000 33 31 00
" 기압 센서 " 오류 메모리를 판독하기 위해 연결된 기압 센서를 지닌 히터에 한함	

진단 라인이 연결되어 있는 경우 다음의 스위치도 사용할 수 있습니다.

스위치	주문 번호:
• 모듈 타이머	22 1000 30 34 00
• 원격 무선 조종 장치 TP5	22 1000 32 01 00
• EasyStart T	22 1000 32 88 00
• EasyStart R+	22 1000 32 80 00

주의하십시오

만일 오류 메모리를 판독할 수 없다면, 진단 라인이 바르게 배치되어 있는지 그 밖에 손상된 부위는 없는지 점검하십시오.

미니 컨트롤러 스위치를 포함한 히터 진단 시 주요 지침




주의!

진단 장치 또는 진단틀 EDiTH 를 이용하여 히터를 점검할 시에 다음 설명된 안내 순서를 반드시 준수해야 합니다. 그러지 않으면 히터가 오류 62 (스위치 - 단선)를 인식하고 비상 모드로 들어갑니다.


개별 모드 시 미니 컨트롤러

- 어댑터 케이블 22 1000 31 86 00 을 사용 설명서에 설명된 대로 연결하십시오.
- 미니 컨트롤러에서 모드 유형 (난방 / 환기) 을 선택하십시오.
- 진단 장치 또는 진단틀 EDiTH 로 진단을 실행하십시오.
- 진단 종료 후에 미니 컨트롤러를 끄십시오.
- 어댑터 케이블을 제거하십시오.

미니 타이머와 결합된 미니 컨트롤러

- 어댑터 케이블 22 1000 31 86 00 을 사용 설명서에 설명된 대로 연결하십시오.
- 미니 타이머의  버튼을 작동시키십시오
- 모드 유형을 선택하십시오 (미니 타이머 사용 설명서 참조).
- 진단 장치 또는 진단틀 EDiTH 로 진단을 실행하십시오.
- 진단 종료 후에 미니 타이머를 끄십시오.
- 어댑터 케이블을 제거하십시오.

TP5 와 결합된 미니 컨트롤러

- 어댑터 케이블 22 1000 31 86 00 을 사용 설명서에 설명된 대로 연결하십시오.
- 원격 무선 조종 장치 TP5 의  버튼을 작동시키십시오.
- 모드 유형을 선택하십시오 (원격 무선 조종 장치 TP5 사용 설명서 참조).
- 진단을 실행하십시오.
- 진단 종료 후에 원격 무선 조종 장치 TP5 를 끄십시오.
- 어댑터 케이블을 제거하십시오.

주의하십시오

검사 중에 모드 유형을 변경해야 한다면, 먼저 진단 장치 또는 진단틀 EDiTH 를 통해 히터를 끄십시오. 그러지 않으면 히터가 오류 62 (스위치 - 단선)를 인식하고 비상 모드로 들어갑니다.

미니 컨트롤러 검사

검사를 위해 미니 컨트롤러는 히터에 연결되어 있어야 합니다. 진단틀 EDiTH 를 사용하여 목표값을 표시할 수 있습니다. 회전 노브의 좌측 정지 시 목표값은 8°C, 우측 정지 시 목표값은 34°C 입니다.

주의하십시오

목표값 - 전위차계의 저항은 직접 측정될 수 없습니다. 그러한 측정값은 의미가 없습니다.



4 오류 탐색

스위치 테스트 장비

(주문 번호 : 22 1509 89 00 00)

검사 준비

정확한 작동 전압 (12 또는 24V) 을 테스트 장비에 연결합니다. 이때 플러스는 빨간색 연결 소켓에 마이너스는 파란색 연결 소켓에 연결하십시오.

- 커넥터를 스위치에서 빼십시오.
- 케이블을 테스트 장비에서부터 스위치로 연결하십시오.
- 스위치의 회전 노브를 "난방" 에 위치시키십시오. 테스트 장비 내 해당 빨간색 LED 가 점등되어야 합니다.
- 스위치를 "0" 으로 위치시키십시오. 그런 다음 버튼 "LED- 빨간색" 을 작동시키십시오. 스위치 내 빨간색 컨트롤 램프가 점등되어야 합니다.
- 스위치를 "난방" 으로 위치시키십시오. 그런 다음 버튼 "LED- 초록색" 을 작동시키십시오. 테스트 장비 내 해당 빨간색 점검등 및 스위치 내 초록색 컨트롤 램프가 점등되어야 합니다.



주의!

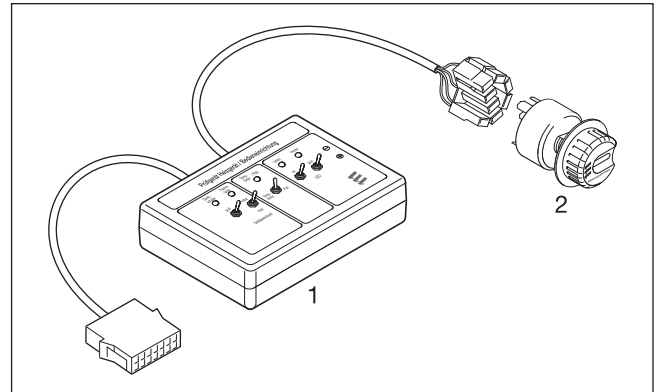
테스트 장비를 위한 안전 지침!

작동 전압이 정확한지 유의하십시오. 그렇지 않은 경우 연결된 구성 부품이 손상될 수 있습니다.

스위치의 목표값 - 전위차계 검사

테스트 장비의 스위치 "온도 센서 / 전위차계" 를 "전위차계" 로 위치시키고 스위치의 회전 노브를 천천히 돌리십시오. 초록색 LED - 온도 센서 / 전위차계가 끊어지지 않고 점등되어야 합니다.

오류가 나타나면 스위치를 교체하십시오.



1 테스트 장비

2 스위치

진단 장치

(주문 번호 : 22 1529 89 00 00)

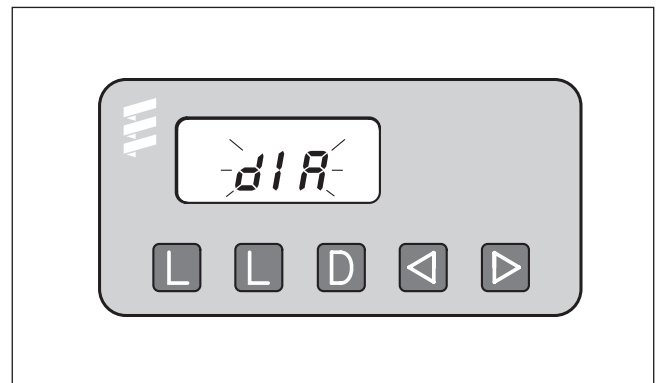
진단 장치의 연결을 위해 추가로 어댑터 케이블이 필요합니다 (주문 번호 : 22 1000 31 86 00).

현재 오류가 "AF" 및 2 자리 숫자로 표시되고 항상 메모리 위치 F1 에 기록됩니다.

이전 오류들은 메모리 위치 F2 - F5 로 넘어가고, 경우에 따라 메모리 위치 F5 의 내용 위에 덮어 씁니다.

주의하십시오

- 결함있는 구성 부품뿐만 아니라 결함 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 연결된 기압 센서를 구비한 히터의 경우 진단 장치로는 히터의 오류 메모리만 판독할 수 있습니다. "기압 센서" 오류 메모리는 진단툴 EDiTh 로 판독할 수 있습니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인 / 개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다.



⏪ - 오류 메모리 삭제

⏩ - 오류 메모리 삭제

⏹ - 히터 켜기 / 끄기, 진단 요청

⏮ - 뒤로 가기, F5 - F1

⏭ - 앞으로 가기, F1 - F5, 현재 오류 (AF)

진단 장치 연결은 16 쪽을 참조하십시오.

4 오류 탐색

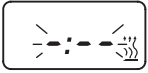
진단 장치를 연결하십시오.

- 8 핀 커넥터 연결을 히터 케이블 하니스로부터 분리하고 어댑터 케이블을 연결하십시오.
- 진단 장치를 어댑터 케이블에 연결하십시오.
디스플레이 표시 내용 :



오류 메모리 조회

- **[D]** 버튼으로 히터를 켜십시오.
디스플레이 표시 내용 :



- 8 초 후에 다음과 같이 표시됩니다.
디스플레이 표시 내용 :



히터에 오류 없음

또는



예를 들어 현재 오류 / 오류 코드 64

또는



오류 진단 불가능

예상되는 원인 :

- 어댑터 케이블이 연결되지 않음.
- 제어 유닛 결함 또는 진단할 수 없음
(Universal- 제어 유닛이 아님).

F1 - F5 또는 F5 - F1 오류 메모리 표시 내용

- 버튼 **[<]** 또는 **[>]** 를 여러 번 누르면 오류 메모리가 표시됩니다.
디스플레이 표시 내용 :



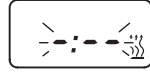
예를 들어 오류 메모리 2 / 오류 코드 10

주의하십시오

오류가 할당된 오류 메모리만 나타납니다.

오류 메모리 삭제

- **[<]** 버튼 2 개를 다음이 나타날 때까지 동시에 누르십시오.
디스플레이 표시 내용 :



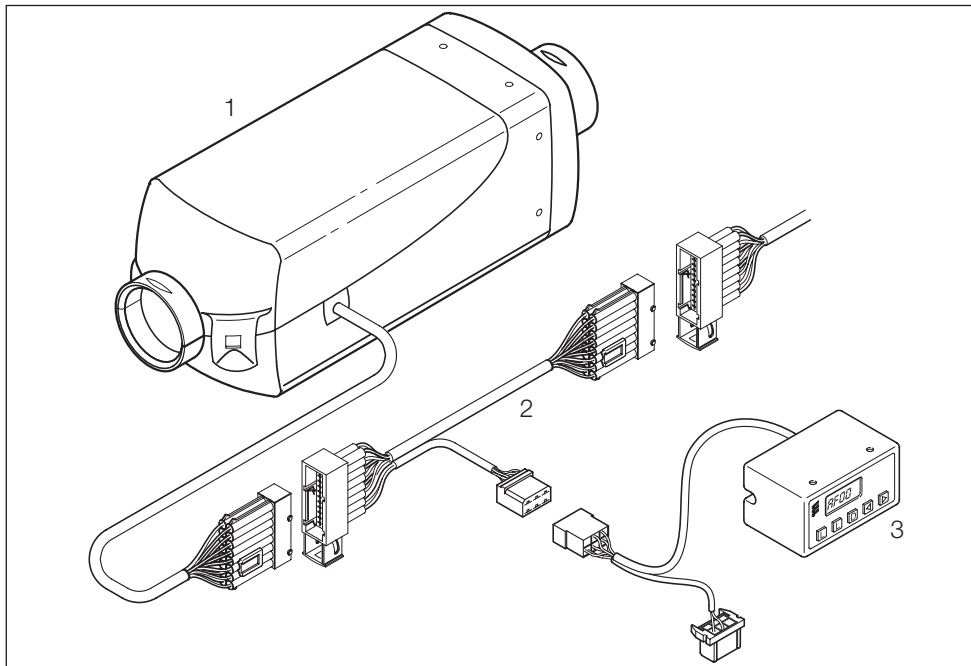
- 오류 메모리가 삭제되고, 이전 메모리가 표시됩니다. 새 현재 오류가 존재하지 않으면, 히터를 재시동하는 경우에 한해 00 에 현재 오류가 리셋됩니다.
디스플레이 표시 내용 :



히터에 오류 없음

제어 유닛의 잠금 장치 해제

- 위에 설명된 바와 같이 오류 메모리를 삭제하고 **[D]** 버튼으로 히터를 끄십시오.
- 제어 유닛의 잠금 장치가 해제되고 진단이 종료됩니다.
디스플레이 표시 내용 :



- 1 히터
- 2 어댑터 케이블
- 3 진단 장치

4 오류 탐색

ISO 어댑터를 포함한 진단 EDiTH

(주문 번호 : 22 1541 89 00 00)

- ISO 어댑터의 연결을 위해 추가로 어댑터 케이블이 필요합니다 (주문 번호 : 22 1000 31 86 00).

주의하십시오

- 설치 순서를 반드시 준수하십시오.
- 결합있는 구성 부품뿐만 아니라 결합 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인 / 개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다.
- 공급 범위에는 진단 EDiTH의 소프트웨어가 포함되어 있지 않습니다. 이는 서비스 포털에서 다운 받아야 합니다.

ISO 어댑터를 연결하십시오.

- 히터의 케이블 하니스를 분리하십시오.
- 그림에 나타난 바와 같이 어댑터 케이블을 케이블 하니스에 연결하십시오.
- 어댑터 케이블을 ISO 어댑터에 연결하십시오.
- SUB-D 연결 케이블을 PC 및 ISO 어댑터와 연결하십시오.

소프트웨어를 PC에 설치하십시오.

- 파일 "setup.exe"를 더블 클릭하면 시작됩니다. 셋업 프로그램의 안내에 따르십시오.

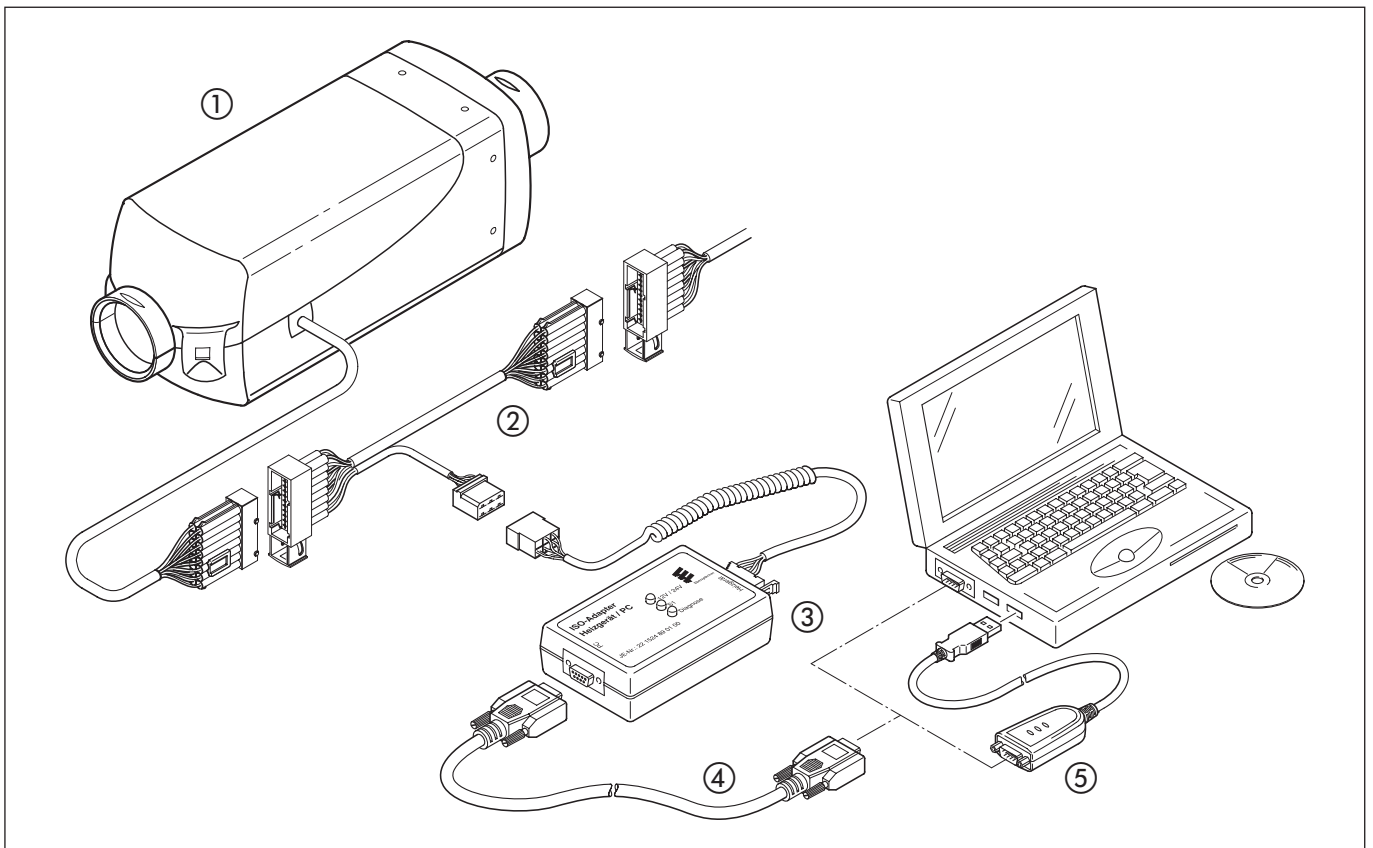
오류 메모리 F1 - F5 조회 / 삭제

또는 제어 유닛 잠금 장치 해제

- PC에서 소프트웨어 시작 :
 - 데스크톱에서 "EDiTH" 아이콘 더블 클릭
 - 히터 유형을 선택하십시오.
 - "GO" 버튼을 누르십시오.
- 오류 메모리 삭제 또는 제어 장치의 잠금 장치 해제 :
 - "오류 메모리 삭제" 버튼을 누르십시오.
 저장되어 있던 오류 F1 - F5가 삭제되고 제어 장치가 풀렸습니다.

진단 종료

- "STOP" 버튼을 누르십시오. 오류 메모리 조회가 종료됩니다.



- 1 히터
- 2 어댑터 케이블
- 3 ISO 어댑터

- 4 SUB-D 연결 케이블
- 5 시리얼 RS-232의 USB 어댑터

4 오류 탐색

진단툴 EDiTH와 ISO 어댑터를 이용한 기압 센서 진단

(주문 번호 22 1524 89 00 00)

ISO 어댑터의 연결을 위해 추가로 어댑터 케이블이 필요합니다(주문 번호: 22 1000 33 31 00).

히터에 연결된 기압 센서는 진단 기능이 있습니다. 고도 적응 시에 오류가 나타나면, 이는 기압 센서에 저장됩니다. 저장된 오류는 필요 시에 진단툴 EDiTH - S3V7-F 버전부터 및 추가로 필요한 어댑터 케이블과 결합한 ISO 어댑터를 이용하여 판독할 수 있습니다.

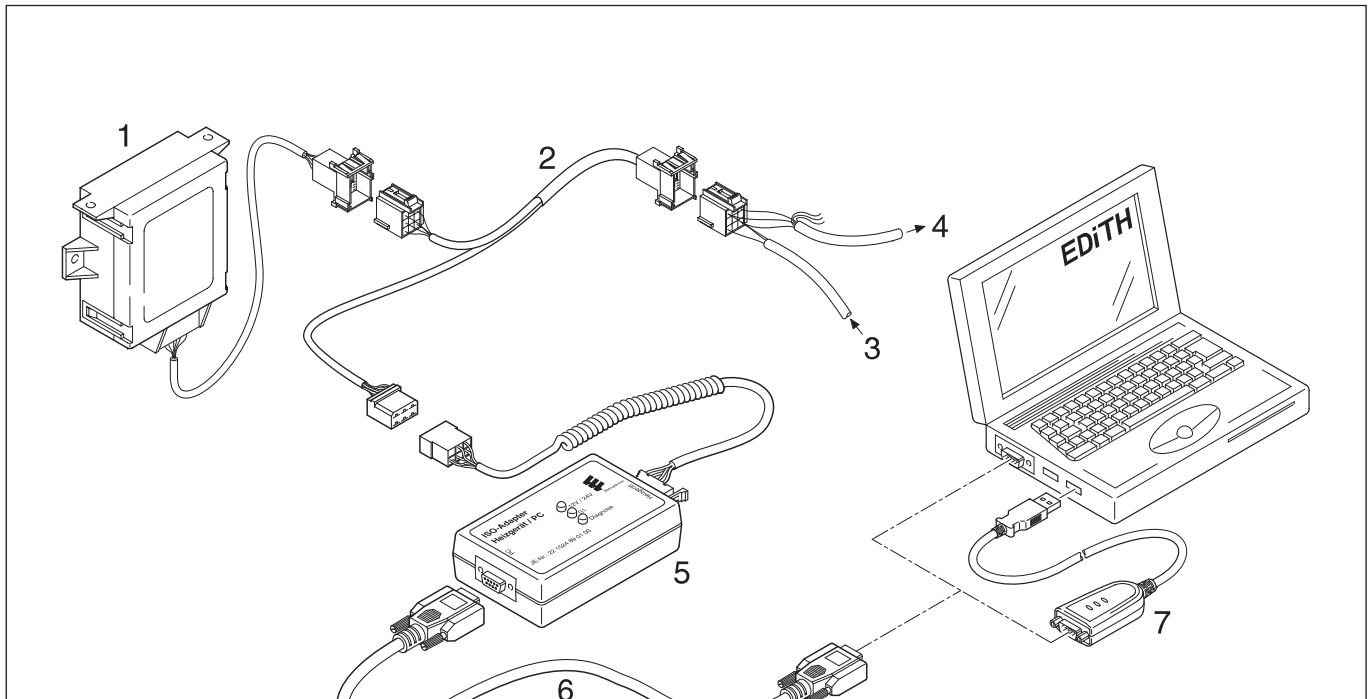
주의하십시오

- 설치 순서를 반드시 준수하십시오.
- 결합있는 구성 부품뿐만 아니라 결합 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인/개선 조치는 27 쪽에 설명되어 있습니다.
- 공급 범위에는 진단툴 EDiTH의 소프트웨어가 포함되어 있지 않습니다. 이는 서비스 포털에서 다운 받아야 합니다.

기압 센서의 진단을 실행하십시오.

기압 센서 / 히터 스위치의 커넥터 연결을 분리하고, ISO 어댑터를 어댑터 케이블과 연결하십시오(그림 참조). 기압 센서 진단을 시작하십시오.

- 데스크톱의 »EDiTH« 아이콘을 더블클릭 하십시오.
- »히터 선택 및 검사 선택« 에서 기압 센서를 선택하십시오.
- 다음 동작을 실행할 수 있습니다.
 - 현재 오류 및 오류 메모리 판독.
 - 오류 메모리 삭제.
 - 현재 측정되는 기압 조회.
 - 작동 상태 조회.
 - 일반적인 데이터 조회.
 - 오류 메모리 또는 일반 데이터 출력.
- »STOP« 버튼을 누르거나 모든 창을 닫아서 진단을 종료하십시오.
 - 선택: 분석 저장 / 분석 저장하지 않음
- ISO 어댑터와 어댑터 케이블을 배선에서 제거하고 기압 센서 / 히터 스위치를 다시 커넥터로 연결하십시오.



- 1 기압 센서
- 2 어댑터 케이블
- 3 히터 연결 케이블

- 4 스위치 연결 케이블
- 5 ISO 어댑터
- 6 SUB-D 연결 케이블
- 7 시리얼 RS-232의 어댑터 USB



4 오류 탐색

베이스스 어댑터를 포함한 진단틀 EDiTH

EDiTH 베이스스 어댑터

(주문 번호 : 22 1542 89 00 00)

제어 유닛을 검사하려면 추가로 주변 장치가 필요합니다

(주문 번호 : 22 1537 89 00 00).

주의하십시오

- 연결 순서를 반드시 준수하십시오 .
- 제어 유닛에 내장된 홀 센서는 제어 유닛이 정확하게 주변 장치에 위치한 경우에 한해 제대로 검사될 수 있습니다 .
- 커넥터를 잡고 빼거나 누르십시오 . 절대 케이블 선을 당기거나 누르면 안됩니다 !
- 공급 범위에 포함된 전력 케이블과 스플릿 페라이트 (split ferrite) 를 구비한 RS232- 케이블만 사용하십시오 . 테스트 장비를 연결하는 데에는 스플릿 페라이트를 구비한 순정 약세서리만 사용해야 합니다 .
- 결함있는 구성 부품뿐만 아니라 결함 있는 전류 단자도 표시됩니다 .
- 오류 코드 , 오류 설명 , 원인 / 개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다 .

⚠ 주의! 자기장!

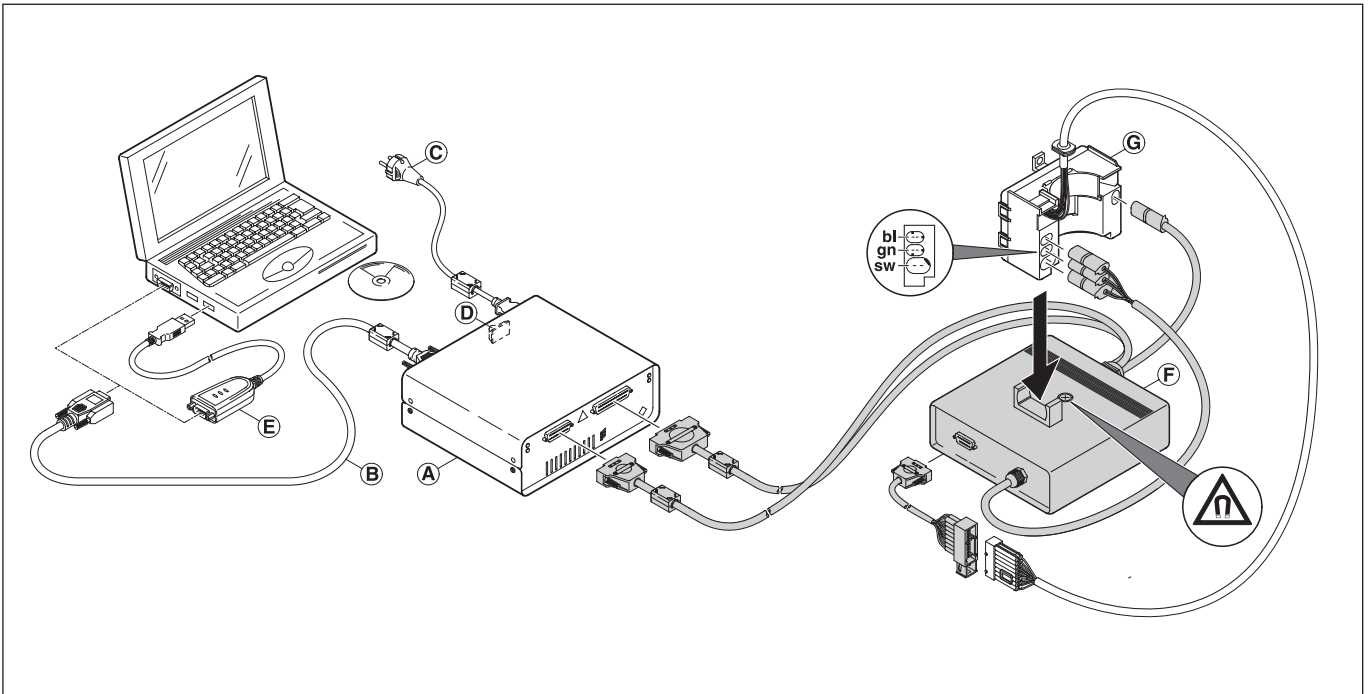
검사가 진행되는 동안 어댑터 주변에 자기장이 형성됩니다 . 따라서 데이터 메모리 , 신용카드 등과 같은 사물을 어댑터 위나 바로 근처에 두지 마십시오 .

베이스스 어댑터 연결

- 컴퓨터를 시작하고 시스템이 성공적으로 부팅될 때까지 기다리십시오 .
- PC 소프트웨어를 시작하십시오 .
- 전력 케이블의 장치 커넥터를 베이스스 어댑터 (1) 에 꽂고 전력 커넥터 (3) 를 전력망에 연결하십시오 .
- SUB-D 연결 케이블 (2) 을 PC 및 베이스스 어댑터 (1) 와 연결하십시오 .

주변 장치를 연결하고 제어 장치를 검사하십시오 .

- 주변 장치를 케이스 어댑터 (1) 에 연결하십시오 .
- 제어 장치 (5) 를 주변 장치 및 어댑터 (6) 와 연결하십시오 .
- 베이스스 어댑터 (1) 를 전력 스위치 (4) 로 켜십시오 .
- PC 소프트웨어에서 제어 유닛 버전 및 작동 전압 (12V/24V) 을 선택하십시오 .
- PC 소프트웨어로 제어 유닛 검사를 시작하십시오 . 베이스스 어댑터 (1) 사용에 관한 상세한 설명은 EDiTH 온라인 도움말에 포함되어 있습니다 .



- (A) 베이스스 어댑터
- (B) SUB-D 연결 케이블
- (C) 전력 커넥터
- (D) 전력 스위치
- (E) 시리얼 RS-232 의 어댑터 USB
- (F) 어댑터
- (G) 제어 유닛

케이블 색상
sw = 검은색
gn = 초록색
bl = 파란색

4 오류 탐색

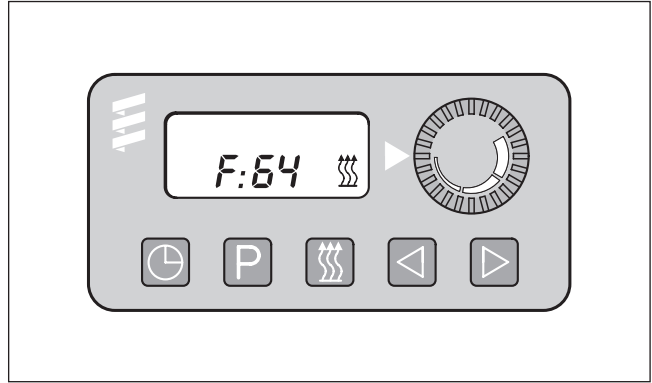
모듈 타이머

(주문 번호 : 22 1000 30 34 00)

현재 오류가 "AF"로 표시되고 항상 메모리 위치 F1에 기록됩니다. 이전 오류들은 메모리 위치 F2 - F5로 넘어가고, 경우에 따라 메모리 위치 F5의 내용 위에 덮어 씁니다.

주의하십시오

- 결함있는 구성 부품뿐만 아니라 결함 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 연결되어 있는 기압 센서를 포함하는 히터의 경우 모듈 타이머로 진단을 실시할 수 없습니다. 진단을 실시하려면 진단 장치 또는 진단툴 EDITH를 사용해야 합니다.
„기압 센서“ 오류 메모리는 진단툴 EDITH를 사용해야 가능합니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인/개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다.



- 🕒 - 시간
- P - 사전 선택
- 🌀 - 난방
- ⏪ - 뒤로
- ⏩ - 앞으로

오류 메모리 F1 - F5 조회

조건 :
히터가 꺼져 있어야 합니다.

- 🌀 버튼을 누르십시오. -> 히터가 켜집니다.
- 🕒 버튼을 누르고 누른 상태를 유지하십시오. 그런 다음 2 초 이내에 P 버튼을 누르십시오.
디스플레이 표시 내용 :
AF = 현재 오류
3 자리 숫자 = 오류 코드
🌀 가 깜빡거립니다.
- ⏩ 버튼을 누르거나 또는 여러 번 누르면,
오류 메모리 F1 - F5가 표시됩니다.

제어 유닛의 잠금 해제 및 오류 메모리 삭제 방법

조건 :
+15 키온 전원이 모듈 타이머 스위치 커넥터 10번 핀에 연결되어 있어야 합니다.

- 🌀 버튼을 누르십시오.
디스플레이 표시 내용 :
현재 오류 F15 또는 F50.
- 🕒 버튼을 누르고 누른 상태를 유지하십시오. 그런 다음 2 초 이내에 P 버튼을 누르십시오.

모듈 타이머가 현재 "오류 메모리 조회" 프로그램에 위치하고 있습니다.
- 점화 장치 (키온 전원 15)를 끄십시오.
- 🕒 버튼과 P 버튼을 동시에 누르면 추가로 점화 장치 (키온 전원 15)가 켜집니다. 디스플레이에 다음 내용이 표시될 때까지 기다리십시오.

점화 장치가 "ON" 된 이후 디스플레이 표시 내용 :



표시 내용이 깜빡거립니다.
난방 기호는 깜빡거리지 않습니다.

- 히터를 끄고 켜십시오. -> 제어 유닛의 잠금 장치가 풀리고 히터가 다시 시작됩니다.

끄기 및 켜기 그리고 오류 메모리 재조회 후 디스플레이 표시 내용 :



표시 내용이 깜빡거립니다.
난방 기호는 깜빡거리지 않습니다.



4 오류 탐색

원격 무선 조종 장치 TP5

(주문 번호 : 22 1000 32 01 00)

작동 중에 히터에 오류가 발생하면, 이는 이동식 스위치가 활성화된 후에 "Err" 로 표시됩니다.

진단 라인 (bl/ws) 이 연결되고 첫 번째 프로토콜이 고정식 스위치에 도달한 후에 원격 무선 조종 장치 TP5 의 이동식 스위치로 진단을 실시할 수 있습니다.
현재 오류 "F0" 이 표시됩니다. 저장된 오류 "F1" 부터 "F5" 까지 조회할 수 있습니다.

주의하십시오

- 진단을 실시하기 위해서는 고정식 스위치 및 히터 케이블 하니스에 진단 라인 (bl/ws) 이 연결되어 있어야 합니다. 이에 대해서는 원격 무선 조종 장치 TP5 와 히터 배선도를 참조하십시오.
- 진단 라인 (bl/ws) 이 연결되지 않은 경우 "진단" 메뉴가 차단됩니다.
- 결함있는 구성 부품뿐만 아니라 결함 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 연결되어 있는 기압 센서를 포함하는 히터의 경우 원격 무선 조종 장치 TP5 로 진단을 실시할 수 없습니다. 진단을 실시하려면 진단 장치 또는 진단틀 EDiTH 를 사용해야 합니다.
„기압 센서“ 오류 메모리는 진단틀 EDiTH 를 사용해야 가능합니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인 / 개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다.



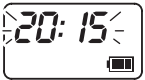
- 이동식 스위치 활성화 / 비활성화 버튼
- 시간 설정 빠르게 버튼
- 시간 설정 느리게 버튼
- 설정 방법 활성화 버튼
- 난방 / 환기 ON/OFF 버튼
사전 선택 시간 활성화 / 비활성화

오류 메모리 조회 / 삭제

버튼으로 이동식 스위치를 활성화 하십시오.

히터를 버튼으로 켜십시오.

버튼을 2 번 눌러 시간 설정 메뉴로 가십시오. - 디스플레이에서 시간이 깜빡거립니다.



버튼을 약 2 초간 누르십시오. - 디스플레이에 다음의 표시 내용이 나타납니다.



버튼을 누르십시오.

버튼을 누르십시오.

버튼을 두 번 누르십시오.

버튼을 누르십시오.

히터에 오류 있음 :



히터에 오류 없음 :



버튼과 버튼으로 오류 메모리 1 부터 5 까지 불러오십시오.



오류 메모리 삭제 /

제어 유닛의 잠금 장치 해제

버튼으로 오류 메모리를 삭제하십시오.



확인을 위해 버튼을 약 2 초간 누르면 디스플레이에 이 켜집니다. - 오류 메모리가 삭제되었습니다.



4 오류 탐색

EasyStart R+ 원격 무선 조종 장치

(주문 번호 : 22 1000 32 80 00)

EasyStart T 디지털 스위치

(주문 번호 : 22 1000 32 88 00)

작동 중에 히터에 오류가 발생하면, 이는 이동식 스위치 또는 디지털 스위치가 활성화된 후에 "Err" 로 표시됩니다.

현재 오류가 표시됩니다. 저장된 오류 "F1" 부터 "F5" 까지 조회할 수 있습니다.

주의하십시오

- 진단을 실시하기 위해서는 고정식 스위치 및 히터 케이블 하니스에 진단 라인 (히터 커넥터에 bl/ge, 케이블 하니스 커넥터에 bl/ws) 이 연결되어 있어야 합니다. 이에 대해서는 원격 무선 조종 장치와 히터 배선도를 참조하십시오.
- 진단 라인이 연결되지 않은 경우 "진단" 메뉴가 차단됩니다.
- 결함있는 구성 부품뿐만 아니라 결함 있는 전류 단자도 표시됩니다.
- 히터 진단은 기압 센서가 연결되어 있는 경우에도 가능합니다. "기압 센서" 의 오류 메모리는 진단툴 EDiTH 를 사용해야 판독할 수 있습니다.
- 오류 코드, 오류 설명, 원인 / 개선 조치는 23 - 27 쪽에 설명되어 있습니다.



- ← 제어 버튼 뒤로
- 제어 버튼 앞으로
- ⏻ 이동식 스위치 / 디지털 스위치 ON/OFF 활성화 버튼
- OK OK 버튼 (기호 선택 / 입력 확인)

오류 메모리 조회 / 삭제

고정식 스위치 / 디지털 스위치 활성화
(EasyStart R+/EasyStart T 사용 설명서 참조)

기호 를 를 눌러 확인하십시오.

난방 모드가 켜졌습니다.

작동 시간을 를 눌러 확인하십시오.

와 를 동시에 짧게 누르십시오.



다음 동작을 실행할 수 있습니다.

- 오류 메모리 불러오기.
 또는 로
오류 메모리 F1 - F5 를 불러오기.

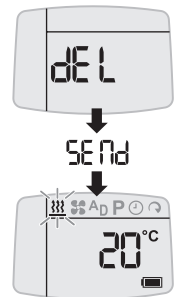
- 오류 메모리 다시 불러오기.
 와 를 동시에 짧게
누르십시오.

- 오류 메모리 삭제
(표시 내용 dEL)
 를 누르십시오.

다시 를 누르십시오.

진단이 종료되었습니다.

히터를 끄십시오.





4 오류 탐색

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 • 개선 조치
000	오류 없음	— —
004	경고: 제어 유닛 내 단락, 출력부 - 외부 공기	<ul style="list-style-type: none"> 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 제어 유닛에서 - 외부 공기 팬까지 이어지는 라인의 단락 여부를 PIN 16, 커넥터 B1 에서 검사하십시오. 만일 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
005	경고: 제어 유닛 내 단락, 출력부 - 도난 경보 시스템	<ul style="list-style-type: none"> 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 제어 유닛에서 - 분리 스위치 또는 도난 경보 시스템까지 이어지는 라인의 단락 여부를 PIN 15, 커넥터 B1 에서 검사하십시오. 만일 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
006	경고: 고도와 관련된 설명 불가능한 정보 (제조사 명판에 "H-Kit" 표시가 있는 히터에 한해 표시되는 내용)	<p>히터에 설명할 수 없는 고도와 관련된 정보가 포함되어 있습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 기압 센서 내 오류 메모리를 진단툴 EDITH 로 판독하고 오류를 제거하십시오.
009	ADR 꺼짐	PIN 13 (D+), 커넥터 S1 에서 (+) 에서 (-) 로 시그널을 교체함으로써 또는 PIN 14 (HA+), 커넥터 S1 의 플러스 시그널을 통해 ADR 꺼짐.
010	과전압 - 꺼짐	<p>과전압이 최소 20 초간 끊어지지 않고 히터에 인가되었습니다. - 히터 작동하지 않음.</p> <ul style="list-style-type: none"> 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고, 차량 엔진에 시동을 거십시오. PIN 1 (케이블 2.5²rt) 과 PIN 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에서 전압을 측정하십시오. Airtronic 12V - 전압 >16V → 차량 제너레이터를 검사하십시오. Airtronic 24V - 전압 >32V → 차량 제너레이터를 검사하십시오.
011	저전압 - 꺼짐	<p>저전압이 최소 20 초간 끊어지지 않고 히터에 인가되었습니다. - 히터 작동하지 않음.</p> <ul style="list-style-type: none"> 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고, 차량 엔진을 끄십시오. PIN 1 (케이블 2.5²rt) 과 PIN 10 (케이블 2.5²br) 사이의 커넥터 B1 에서 전압을 측정하십시오. 측정된 전압값과 배터리의 전압이 서로 차이가 나면 안됩니다. 전압 강하 시 퓨즈, 전원 공급 배선, 접지 커넥션 및 배터리의 플러스 지지점의 부식 여부 및 정확하게 접촉되는지 여부를 검사하십시오.
012	과열 센서의 과열	<p>과열 센서 온도가 너무 높습니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 열풍 라인이 막혀 있는지 검사하십시오. → 라인을 막고 있는 것을 제거하십시오. 설치된 공기 덕트 시스템이 잘못되었습니다. → 공기 덕트를 검사하십시오. 필요한 경우 새로 배치하십시오. - 허용 가능한 덕트 방법은 추가 부품 카탈로그를 참조하십시오. 과열 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 정상이면 → 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조.
013	불꽃 센서에서의 과열	<p>불꽃 센서가 열 교환기에 온도가 너무 높다는 사실을 알려줍니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 열풍 라인이 막혀 있는지 검사하십시오. → 라인을 막고 있는 것을 제거하십시오. 설치된 공기 덕트 시스템이 잘못되었습니다. → 공기 덕트를 검사하십시오. 필요한 경우 새로 배치하십시오. - 허용 가능한 덕트 방법은 추가 부품 카탈로그를 참조하십시오. 불꽃 센서를 검사하십시오. 정상이면 → 과열 센서를 검사하십시오. 과열 센서에 결함이 있으면 → 콤비 센서를 교체하십시오. 과열 센서가 정상이면 → 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조. 불꽃 센서 및 과열 센서에 대한 도표 및 표는 32 쪽 참조.
014	불꽃 센서과 과열 센서 간의 온도차가 너무 큼	<p>불꽃 센서과 과열 센서 간의 온도차가 너무 큼</p> <ul style="list-style-type: none"> 열풍 라인이 막혀 있는지 검사하십시오. → 라인을 막고 있는 것을 제거하십시오. 설치된 공기 덕트 시스템이 잘못되었습니다. → 공기 덕트를 검사하십시오. 필요한 경우 새로 배치하십시오. - 허용되는 덕트 방법은 추가 부품 카탈로그를 참조하십시오. 불꽃 센서를 검사하십시오. 정상이면 → 과열 센서를 검사하십시오. 과열 센서에 결함이 있으면 → 콤비 센서를 교체하십시오. 과열 센서가 정상이면 → 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조. 연료량이 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 불꽃 센서 및 과열 센서에 대한 도표 및 표는 32 쪽 참조.

4 오류 탐색

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 ● 개선 조치
015	작동 차단	오류 코드 017 이 표시된 후에 히터가 다시 한번 켜진 이후에 오류 코드 015 가 나타납니다. 과열 센서에 대한 허용값을 초과하였습니다. -> 제어 유닛이 잠겼습니다. ● 제어 유닛을 교체하십시오.
017	과열	제어 유닛이 오류 코드 012 또는 013 을 인식하지 못하여 과열 센서에 대한 허용값을 초과하였습니다. -> 제어 유닛이 잠겼습니다. 히터가 한번 더 켜지면 오류 코드 015 가 나타납니다. ● 제어 유닛을 교체하십시오.
018	점화 플러그 시동 에너지가 너무 적음 (제조사 명판에 "H-Kit" 표시가 있는 히터에 한해 표시되는 내용)	● 점화 플러그를 검사하십시오 (오류 코드 020 및 021 참조). 정상이면 ● 점화 플러그 케이블이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 -> 배선의 통전성을 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛을 교체하십시오.
019	점화 에너지가 너무 적음	● 점화 플러그를 검사하십시오 (오류 코드 020 및 021 참조). 정상이면 ● 점화 플러그 케이블이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 -> 배선의 통전성을 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛을 교체하십시오.
020	점화 플러그 - 단선	● 주변 온도 20°C 에서 점화 플러그의 기능 및 통전성을 검사하십시오. 히터 12V - 0.42V 부터 0.7V 까지 히터 24V - 1.2V 부터 2.0V 까지
021	점화 플러그 - 단락, 접지 후 과부하 또는 단락	● 값이 정상이면 -> 점화 플러그 배선의 손상 여부 및 통전성을 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛을 교체하십시오.
022 *	점화 플러그, 출력부 (+) - U _B 단락 (배터리 전압)	● 점화 플러그 케이블이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 -> 배선의 통전성을 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛을 교체하십시오.
025 *	진단 라인 bl/ws - U _B 단락(배터리 전압)	오류 코드를 표시할 수 없음. 이 오류 코드는 오류를 제거한 후에 오류 메모리에서 판독될 수 있습니다. ● 진단 라인이 바르게 배치되었는지 그 밖에 손상된 부위는 없는지 검사하십시오.
031	팬 - 단선	● 팬 모터의 배선이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛의 배선을 빼고 통전성을 검사하십시오. 정상이면 -> 제어 유닛을 교체하십시오.
032	팬 모터 - 단락 주의하십시오 검사 전압 (12 쪽 참조) 을 반드시 준수하십시오. 전압값을 초과하면 구성 부품이 손상됩니다. 전력 공급 유닛의 단락 강도에 유의하십시오 - 최소 20A.	● 팬 모터의 기능을 점검하십시오. 이를 위해 팬 모터 커넥터를 제어 유닛으로부터 빼십시오. 검사 전압 (12 쪽 참조) 을 팬 모터에 인가하고 40 초 후에 전류 세기를 측정하십시오. 전류 세기 < 6.5A -> 팬 모터 정상 -> 제어 유닛을 교체하십시오. 전류 세기 > 6.5A -> 팬을 교체하십시오. ● 배선의 단락 여부를 검사하십시오.
033	팬 모터가 돌지 않거나 또는 단락 주의하십시오 검사 전압 (12 쪽 참조) 을 반드시 준수하십시오. 전압값을 초과하면 구성 부품이 손상됩니다. 전력 공급 유닛의 단락 강도에 유의하십시오 - 최소 20A.	회전 속도가 30 초가 넘도록 목표값과 10% 이상 차이가 남. 연소 공기 팬의 속도를 무접촉 속도 검사기로 측정하십시오 (검사 속도 및 검사 전압은 12 쪽 참조). ● 속도가 너무 낮음: 팬이 막힘 - 팬이 자유롭게 돌아가는지 점검하십시오. 필요한 경우 외부 물질을 제거하십시오. 정상이면 -> 팬을 검사하십시오 (오류 코드 032 참조). ● 속도가 너무 높음: - 팬의 마그넷 결함 -> 팬을 교체하십시오. - 제어 유닛 내 속도 센서 결함 -> 제어 유닛을 교체하십시오. ● 배선의 단락 여부를 검사하십시오.

* 본 오류 코드 또는 올 값은 뉴 제네레이션 히터에 한해 유효합니다. 뉴 제네레이션 히터는 지금까지의 히터에 비해 케이블이 케이블 타이로 묶여 있고, 커버를 벗기면 측면에 부착된 온도 센서가 보인다는 점에서 차이가 납니다.



4 오류 탐색

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 • 개선 조치
034 *	팬 모터, 출력부 (+) - U _B 단락 (배터리 전압)	<ul style="list-style-type: none"> 팬 모터의 배선이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 → 제어 유닛의 배선을 빼고 통전성을 검사하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
047	연료 펌프 - 단락 또는 과부하	<ul style="list-style-type: none"> 연료 펌프의 커넥터를 뽑으십시오. 오류 코드 048 (단선) 이 표시되면 연료 펌프 결함입니다 → 연료 펌프를 교체하십시오. 오류 코드 047 이 계속해서 표시되면 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 연료 펌프까지 이어지는 라인 1²gn/rt 의 단락 (PIN 10) 여부를 플러스 B1, PIN 5 에서 검사하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
048	연료 펌프 - 단선	<ul style="list-style-type: none"> 연료 펌프에서 커넥터를 뽑고 연료 펌프의 저항값을 측정하십시오 (12 쪽 참조). 저항값이 정상이면, 연료 펌프에 케이블을 다시 연결하십시오. 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 PIN 5 와 PIN 10 사이의 저항값 (12 쪽 참조) 을 측정하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
049 *	연료 펌프 출력부 (+) 단락 -U _B 로 (배터리 전압)	<ul style="list-style-type: none"> 연료 펌프의 배선이 바르게 배치되어 있는지 손상된 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 → 배선의 통전성을 검사하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
050	너무 빈번하게 시동 시도에서 실패함 (작동 차단)	<p>너무 빈번한 시동 시도가 실패한 후에 (최대 255 회 시동 시도) 제어 유닛 잠금.</p> <ul style="list-style-type: none"> 디지털 스위치, 진단 장치, 진단틀 EDiTH, 원격 무선 조종 장치 TP5/EasyStart R+ 및 디지털 스위치 EasyStart T 를 이용하여 오류 메모리를 삭제함으로써 제어 유닛의 잠금 해제.
051	스위치를 켤 때에 불꽃이 인식됨	<p>스위치를 켤 후에 불꽃 센서의 저항값이 1274Ω (>70°C) 이면 히터의 팬이 약 15 분간 냉각을 위해 돌아갑니다. 만일 위에 언급된 저항값이 15 분 이내에 떨어지지 않으면, 오류로 인한 작동 중지가 이루어집니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 불꽃 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
052	안전 시간 초과	<p>시동 단계에서 불꽃이 인식되지 않음</p> <ul style="list-style-type: none"> 배기 가스 덕트 및 연소 공기 덕트를 검사하십시오. 연료 공급 장치를 검사하십시오./ 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조. 점화 플러그를 검사하십시오 (오류 코드 020 및 021 참조). 불꽃 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
053	다음 출력 제어 단계에서 불꽃 소실 출력 제어 단계 "파워" 출력 제어 단계 "고" 출력 제어 단계 "중" 출력 제어 단계 "저"	<p>히터가 점화되었고 (불꽃 인식됨) 출력 단계에서 불꽃 소실을 알려줍니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 배기 가스 덕트 및 연소 공기 덕트를 검사하십시오. 연료 공급 장치를 검사하십시오./ 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조. 불꽃 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
054		
055		
056		
057	시동 단계 이후에 불꽃 소실 (제조사 명판에 "H-Kit" 표시가 있는 히터에 한해 표시되는 내용)	<p>시동 단계에서 불꽃 소실이 인식됨</p> <ul style="list-style-type: none"> 배기 가스 덕트 및 연소 공기 덕트를 검사하십시오. 연료 공급 장치를 검사하십시오./ 연료량을 측정하십시오. 36 쪽 참조. 점화 플러그를 검사하십시오 (오류 코드 020 및 021 참조). 불꽃 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
060	외부 온도 센서 - 단선	<ul style="list-style-type: none"> 외부 온도 센서의 커넥터 커넥션 S4/B4 를 분리하고 커넥터 B4 의 저항값을 측정하십시오. 도표 및 표는 12 쪽 참조. 온도 센서가 정상이면 커넥터 커넥션 S4/B4 를 다시 꽂으십시오. 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 커넥터 하우징 B1 에서 PIN 6 과 PIN 12 사이의 저항값을 측정하십시오. 단선 시 옴 값 > 7175V/> 3kV*. 저항값이 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.

* 본 오류 코드 또는 옴 값은 뉴 제네레이션 히터에 한해 유효합니다. 뉴 제네레이션 히터는 지금까지의 히터에 비해 케이블이 케이블 타이로 묶여 있고, 커버를 벗기면 측면에 부착된 온도 센서가 보인다는 점에서 차이가 납니다.

4 오류 탐색

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 • 개선 조치
061	외부 온도 센서 - 단락	<ul style="list-style-type: none"> 외부 온도 센서의 커넥터 커넥션 S4/B4 를 분리하십시오. 오류 코드 060 이 나타나면 → 외부 온도 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 온도 센서가 정상이면 → 연결 라인 0.5²gr 및 0.5²br/ws 의 단락 여부를 검사하십시오. 정상이면 커넥터 커넥션 S4/B4 를 다시 꽂으십시오. 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 커넥터 하우징 B1 에서 PIN 6 과 PIN 12 사이의 저항값을 측정하십시오. 단선 시 옴 값 < 486V/ < 800V*. 계속해서 오류 061 이 표시되면 → 제어 유닛을 교체하십시오.
062	스위치 - 단선 주의하십시오 미니 컨트롤러 진단을 위한 지침은 14 쪽을 참조하십시오.	<p>히터가 출력 제어 단계 " 고 " 에서만 돌아옵니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> 스위치에서 커넥터를 빼고 목표값 전위차계의 저항값을 측정하십시오. 연결핀은 42 쪽 이하 참조. 저항값이 정상이면 커넥터를 다시 스위치에 연결하십시오. 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하고 커넥터 하우징 B1 에서 PIN 6 과 PIN 7 사이의 저항값 (12 쪽 참조) 을 측정하십시오. 저항값이 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단선 시 저항값 > 7175V/> 3kV*. 정상값: 12 쪽 참조
063	스위치 - 단락 난방 모드에서만 오류 인식 기능이 작동합니다. 이에 비해 단락이 이미 존재해도 히터가 켜지며, " 환기 " 모드가 작동합니다 (오류 코드 없음).	<ul style="list-style-type: none"> " 환기 " 스위치가 설치되어 있으면, 이 스위치를 분리하고 기능을 검사하십시오. 정상이 아니면 → 스위치를 교체하십시오. 스위치에서 커넥터를 빼십시오. 오류 코드 062 가 표시되면, 스위치를 교체하십시오. 스위치가 정상이면 연결 라인 0.5²gr 및 0.5²br/ws 의 단락 여부를 검사하십시오. 정상이면 → 스위치에 커넥터를 다시 연결하십시오. 히터에서 커넥터 커넥션 S1/B1 을 분리하십시오. 계속해서 오류 063 이 나타나면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단락 시 저항값 < 486V/< 800V*. 정상값: 12 쪽 참조
064	불꽃 센서 - 단선	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 떼어 내고 초록색 커넥터를 제어 유닛에서 뽑으십시오. 불꽃 센서를 검사하십시오. 도표 및 표는 32 쪽 참조. 불꽃 센서가 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단선 시 저항값 > 7175V/> 3kV*.
065	불꽃 센서 - 단락	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 떼어 내고 초록색 커넥터를 제어 유닛에서 뽑으면 오류 064 가 표시됩니다 → 콤비 센서를 교체하십시오. 계속해서 오류 065 가 표시되면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단락 시 저항값 < 486V/< 500V*, 32 쪽의 도표 참조.
071	과열 센서 - 단선	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 떼어 내고 파란색 및 초록색 커넥터를 제어 유닛에서 뽑으십시오. 초록색 커넥터 PIN 1 (케이블 0.5²b) 과 초록색 커넥터 PIN 2 (케이블 0.5²br/ws) 에서 저항값을 측정하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단선 시 저항값 < 223V/< 1600V*, 32 쪽의 도표 참조.
072	과열 센서 - 단락	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 떼어 내고 파란색 커넥터를 제어 유닛에서 뽑으면 오류 071 이 표시됩니다 → 콤비 센서를 교체하십시오. 계속해서 오류 072 가 표시되면 → 제어 유닛을 교체하십시오. 단락 시 저항값 < 183V/< 95V*, 32 쪽의 도표 참조.
074 *	제어 유닛 결함	<ul style="list-style-type: none"> 과열 허용값이 제어 유닛에 의해 인식되지 않음 → 제어 유닛을 교체하십시오.
090	제어 유닛 결함 (내부 오류)	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 교체하십시오.
091	외부 간섭 전압	<ul style="list-style-type: none"> 차량 전자 기기로부터의 전기적 간섭 발생. 예상되는 원인: 품질이 좋지 않은 배터리, 충전 장치 → 간섭 전압을 제거하십시오.
092	제어 유닛 결함 (ROM- 오류)	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 교체하십시오.
093 *	제어 유닛 결함	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 교체하십시오.
094	제어 유닛 결함 (EEPROM- 오류)	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 교체하십시오.
095 *	제어 유닛 결함	<ul style="list-style-type: none"> 제어 유닛을 교체하십시오.

* 본 오류 코드 또는 옴 값은 뉴 제네레이션 히터에 한해 유효합니다. 뉴 제네레이션 히터는 지금까지의 히터에 비해 케이블이 케이블 타이로 묶여 있고, 커버를 벗기면 측면에 부착된 온도 센서가 보인다는 점에서 차이가 납니다.



4 오류 탐색

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 • 개선 조치
096	내부 온도 센서 결함	• 제어 유닛을 교체하거나 외부 실내 온도 센서를 사용하십시오.
097	제어 유닛 결함	• 제어 유닛을 교체하십시오.
098 *	제어 유닛 결함	• 제어 유닛을 교체하십시오.
099 *	연속하여 너무 자주 리셋됨 제어 유닛 내 트랜지스터 오류	<ul style="list-style-type: none"> 일시적으로 전압 < 5 – 6V (12V 에서) 또는 < 7 – 8V (24V 에서). 전압 강하 시 퓨즈, 전원 공급 배선, 접지 커넥션 및 배터리의 플러스 지지점의 부식 여부 및 정확하게 접촉되는지 여부를 검사하십시오. 테스트 장비로 제어 유닛을 검사하십시오. 정상이면 → 외부 구성 요소의 배선이 바르게 배치되어 있는지 손상 부위는 없는지 검사하십시오. 정상이면 → 배선의 통전성을 검사하십시오. 정상이면 → 제어 유닛을 교체하십시오.

기압 센서 오류 코드 표시 내용

오류 코드 - 표시 내용	오류 설명	비고 • 개선 조치
0	오류 없음	—
11	커뮤니케이션 손실	제어 유닛 (히터) 와 기압 센서 사이의 진단 라인 단선 • 배선 및 커넥터 커넥션을 검사하십시오.
12	고도 적응 기능이 작동하지 않음	제어 유닛 (히터) 은 기압 센서를 이용하여 고도 적응 모드를 지원하지 않습니다. • 고도 적응을 지원하는 제어 유닛 (히터) 사용
13	기압 센서 오류	기압 센서에 결함이 있습니다. • 기압 센서를 교체하십시오.

* 본 오류 코드 또는 올 값은 뉴 제네레이션 히터에 한해 유효합니다. 뉴 제네레이션 히터는 지금까지의 히터에 비해 케이블이 케이블 타이로 묶여 있고, 커버를 벗기면 측면에 부착된 온도 센서가 보인다는 점에서 차이가 납니다.

5 정비 설명

정비 설명

" 정비 설명 " 장에는 히터에 허용되는 정비 작업이 설명되어 있습니다.

광범위한 정비 작업 시에는 히터를 떼어 내는 것이 좋습니다.

히터의 조립은 역순으로 이루어지며, 경우에 따라 추가적인 지침에 유의하십시오.

주의하십시오

히터에 대한 모든 작업이 끝난 후에 기능 검사를 실시해야 합니다 (4 쪽 참조).

히터에 작업하기 전에 다음 안전 지침에 유의하십시오.

⚠ 위험!

인명 상해, 화재 및 중독 위험!

- 히터는 항상 사전에 끄고 냉각해야 합니다.
- 배터리를 분리하십시오.
- 히터는 차고 또는 작업장과 같이 폐쇄된 공간에서 작동하면 안 됩니다.
예외:
배기 가스 배출구에 바로 배기 가스 흡입 장치가 있는 경우.

⚠ 주의!

- 떼어 낸 구성 부품의 가스켓은 새 것으로 바꾸어야 합니다.
- 정비 작업 시 모든 구성 부품의 손상 여부를 점검하고 필요한 경우 교체하십시오.
- 커넥터 접점, 커넥터 커넥션 및 라인의 마모 및 손상 여부를 점검하고 필요한 경우 정비하십시오.
- 예비 부품은 Eberspächer 부품만을 사용해야 합니다.
- 히터의 작동 또는 쿨링 모드는 비상 시 (8 쪽 EMO 참조) 배터리 전류의 단선을 통해 종료될 수 있습니다 (히터의 과열 위험).

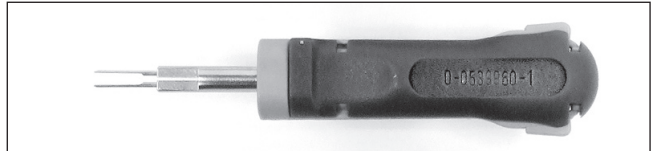
특수 공구

AMP 잠금 해제 공구

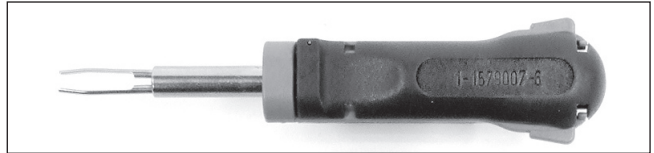
AMP 잠금 해제 공구는 커넥터 하우징 내에서 커넥터 접점을 푸는데 이용됩니다.

이 잠금 해제 공구는 AMP 에서 바로 주문할 수 있습니다.

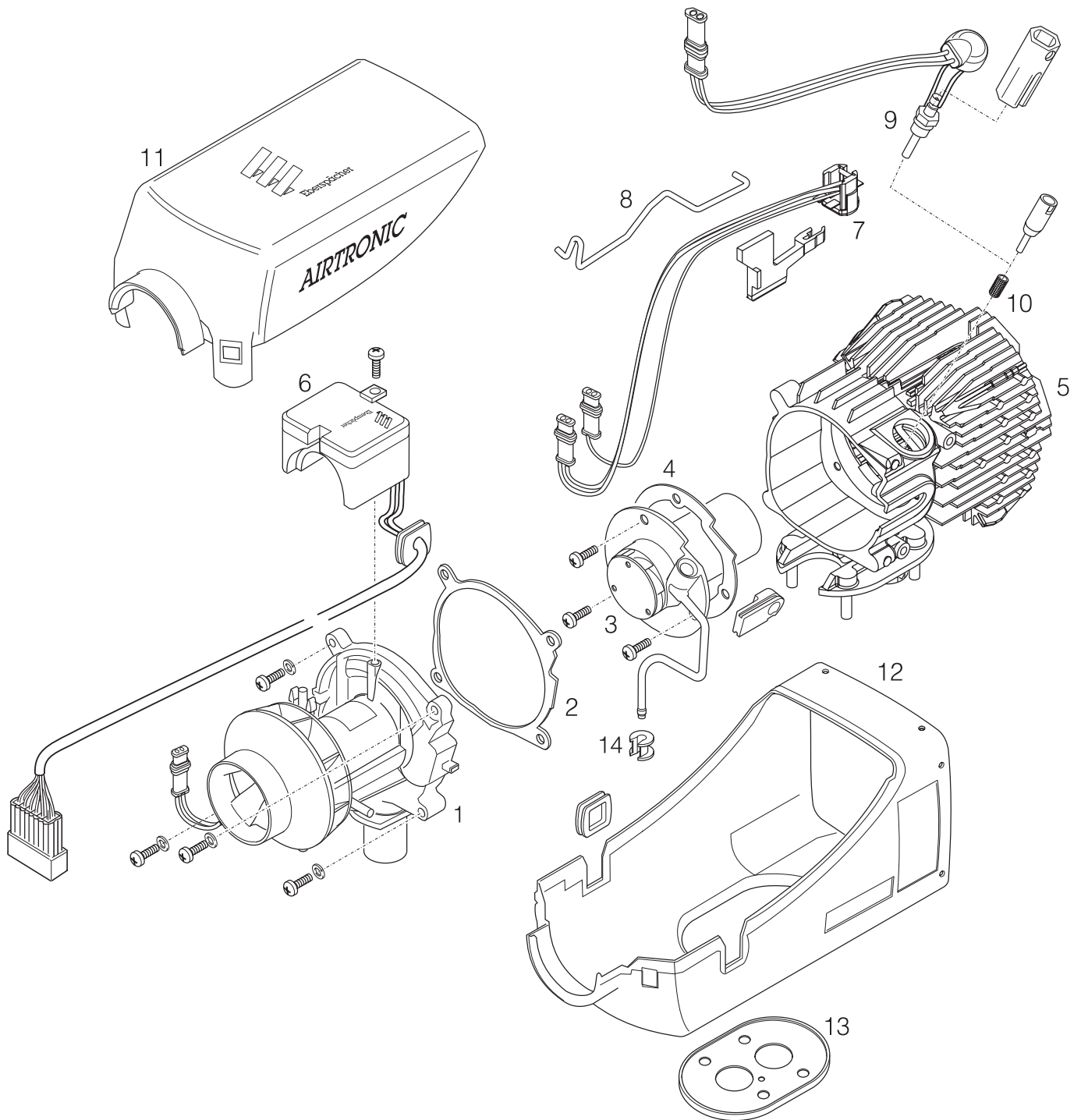
- Micro-Timer 용 : AMP 주문 번호 0-0539960-1



- Junior-Power-Timer 용 : AMP 주문 번호 1-1579007-6



Airtronic/Airtronic M 조립도



부품 목록

- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | 연소 공기 팬 | 8 | 브래킷 |
| 2 | 가스켓 - 연소 공기 팬 / 열 교환기 | 9 | 접화 플러그, 특수 공구 (렌치폭 12) 포함 |
| 3 | 연소 챔버 | 10 | 라이닝 - 스파크 커넥터 커넥터, 조립 공구 포함 |
| 4 | 가스켓 - 연소 챔버 / 열 교환기 | 11 | 커버 |
| 5 | 열 교환기 | 12 | 외부 셸 (하부) |
| 6 | 제어 유닛 | 13 | 플랜지 가스켓 |
| 7 | 콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서)
조립 공구 포함 | 14 | 부싱 (휘발유 연료용) |

5 정비 설명

정비 단계 1

히터의 커버 벗기기 (사진 1 참조)

잠금 클립 2 개를 풀고, 커버를 들어 올린 다음 앞쪽으로 벗기십시오.

주의하십시오

모든 정비 작업 단계에서 히터 커버를 벗겨야 합니다. 경우에 따라 히터가 냉각될 때까지 기다리십시오.

하우징 밖으로 나오는 라인 배출구는 선택적으로 왼쪽 또는 오른쪽에 있음.

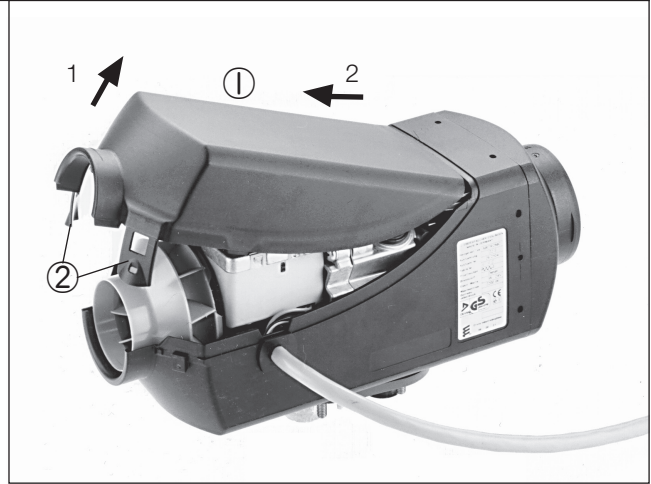


사진 1

- ① 커버
- ② 잠금 클립

정비 단계 2

제어 유닛 떼어 내기 (사진 2 참조)

- 정비 단계 1
- 고정 나사를 푸십시오.
- 고정 클램프를 누르십시오.
- 제어 유닛을 위쪽으로 빼내십시오.
- 히터의 홀더로부터 라인의 클립을 푸십시오.
- 외부 셸 (하부) 밖으로 부싱을 당겨서 빼십시오.
- 히터 밖으로 커넥터를 당겨서 빼십시오. 이제 제어 유닛이 빠집니다.

주의하십시오

제어 유닛 조립 시에 라인들이 제어 유닛의 홀더에 클립으로 고정되고 커넥터가 제어 유닛에 (흔동되지 않게) 꽂혀 있는지 확인하십시오.

고정 나사 조임 모멘트
위치 a: $2^{+0,2}Nm$

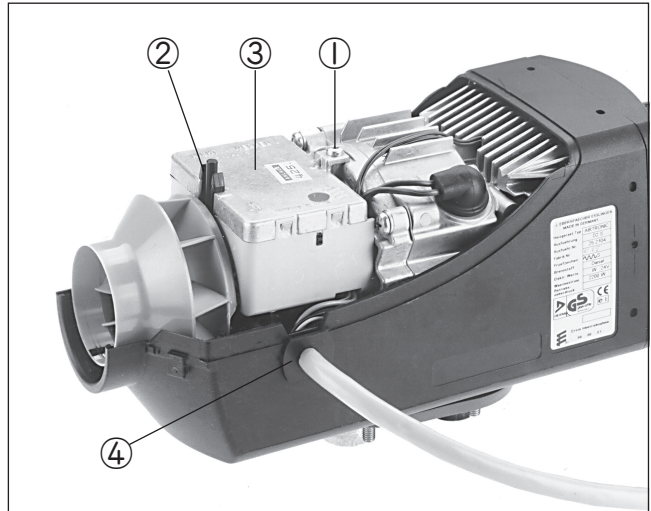


사진 2

- ① 고정 나사
- ② 고정 클램프
- ③ 제어 유닛
- ④ 부싱

제어 유닛 검사

제어 유닛을 검사하려면 분해된 상태에서 진단툴 EDITH가 필요합니다. 연결, 사용 및 주문 번호는 19 쪽 참조.



5 정비 설명

정비 단계 3

점화 플러그를 떼어 내십시오 (사진 3 참조)



주의!

고무 부상 조립에 대한 안전 지침

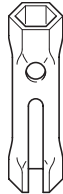
배기가스 누출을 방지하기 위하여 고무 부상은 정확하게 열 교환기 내 점화 플러그 보어홀에 삽입해야 합니다.

이를 무시하면 인명 손상 및 오작동 또는 히터 손상이 발생할 수 있습니다.

- 정비 단계 2
- " 점화 플러그 " 케이블의 커넥터를 히터에서 뽑으십시오 .
- 고무 부상을 빼내고 점화 플러그를 특수 공구 (렌치폭 12) 를 이용하여 돌려서 빼내십시오 .
(특수 공구는 점화 플러그와 함께 동봉됩니다).

점화 플러그의 조임 모멘트 : $6^{+0.5}$ Nm

점화 플러그 특수 공구



주의하십시오

점화 플러그를 분해할 때 커넥터의 라이닝을 장착된 상태에서 육안으로 오염되지 않았는지 검사하십시오 . 라이닝이 심하게 오염되거나 막힌 표면이 있으면 라이닝을 새 것으로 바꾸십시오 .

라이닝을 새 것으로 교체 (사진 4 참조)

롱 노우즈 플라이어로 라이닝을 위로 당겨 노즐 밖으로 빼십시오 .
노즐을 압축 공기로 청소하십시오 .
경우에 따라 철사로 조심스럽게 뚫으십시오 .

새 라이닝을 설치할 때 특수 공구를 사용하십시오 .
특수 공구는 라이닝과 함께 동봉됩니다 .
라이닝을 특수 공구 위로 미십시오 .
공구를 라이닝과 함께 멈출 때까지 조심스럽게 밀어 넣으십시오 .

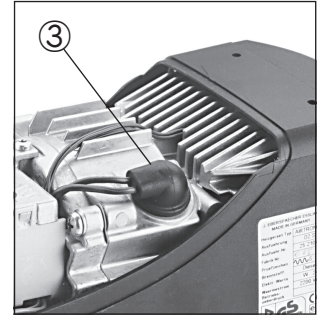
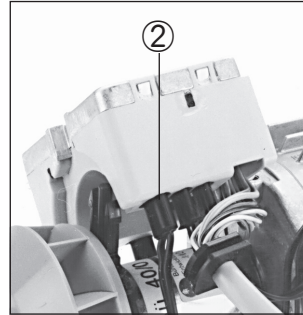


사진 3

- ① 점화 플러그
- ② 점화 플러그 케이블 커넥터
- ③ 고무 부상

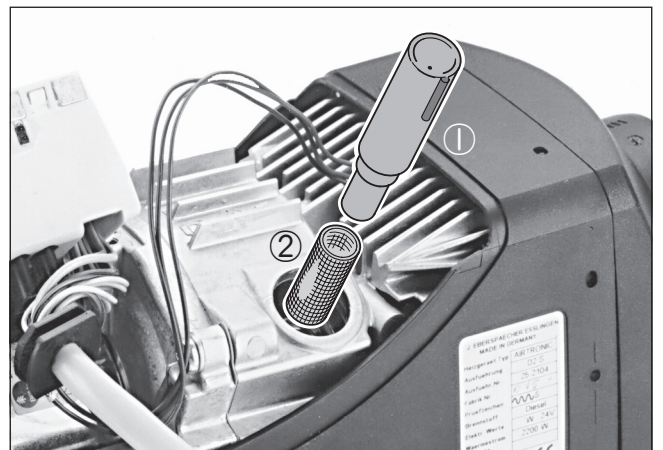


사진 4

- ① 특수 공구
- ② 라이닝

5 정비 설명

정비 단계 5

콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서) 떼어내기 (사진 5 참조)

- 정비 단계 2 - 제어 유닛 떼어내기
- " 콤비 센서 " 케이블 커넥터 2 개를 제어 유닛에서 뽑으십시오 .
- 콤비 센서의 브래킷을 푸십시오 .
- 콤비 센서를 빼내십시오 .

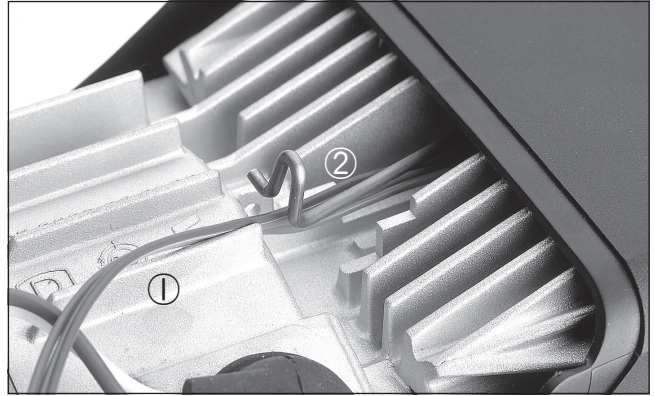


사진 5

- ① " 콤비 센서 " 케이블
- ② 브래킷, 잠긴 상태

콤비 센서 검사

" 외부 " 온도 센서는 디지털 멀티미터로 검사하십시오 . 저항값이 도표의 곡선 또는 표와 일치하지 않으면 과열 센서 또는 불꽃 센서를 교체하십시오 .

주의하십시오

검사를 위해 최대 320°C 의 온도에 유의하십시오 .

과열 센서

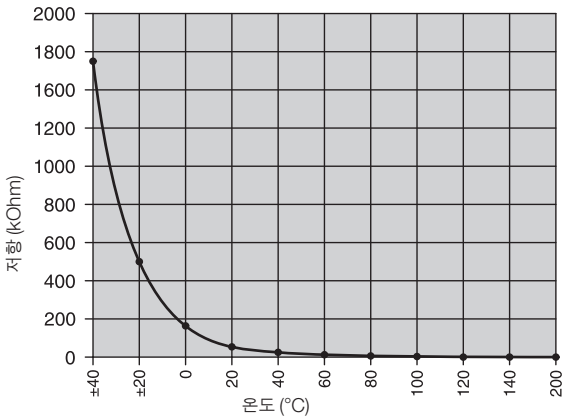


표 과열 센서

온도 °C	저항 kV	최소	최대
-40		1597.00	1913.00
-20		458.80	533.40
0		154.70	175.50
20		59.30	65.84
40		25.02	28.04
60		11.56	13.16
80		5.782	6.678
100		3.095	3.623
120		1.757	2.081
140		1.050	1.256
160		0.6554	0.792
180		0.4253	0.5187
200		0.2857	0.3513

불꽃 센서

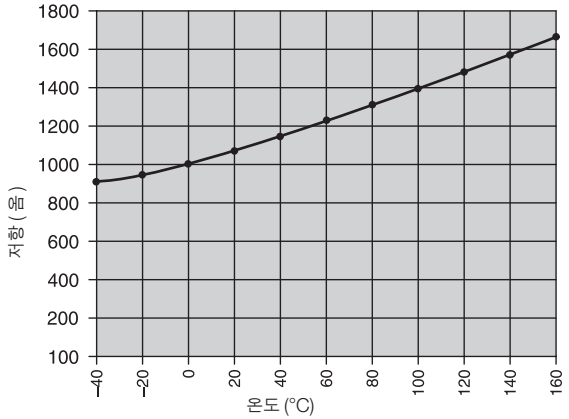


표 불꽃 센서

온도 °C	저항 V	최소	최대
-40	842.7	825.9	859.6
-20	921.6	803.2	940.0
0	1000.0		980.0
20	1077.9	1056.4	1099.5
40	1155.4	1132.3	1178.5
60	1232.4	1207.8	1257.1
80	1308.9	1282.8	1335.1
100	1385.1	1357.4	1412.8
120	1460.7	1431.5	1489.9
140	1535.8	1505.1	1566.6
160	1610.5	1578.3	1642.8

5 정비 설명

정비 단계 6

콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서)

장착 (사진 6, 7 및 그림 2 - 4 참조)

- 정비 단계 2 - 제어 유닛 떼어내기
- **Airtronic 의 경우** (특수 공구 사용하여 조립, 그림 2 참조)
 특수 공구 a를 콤비 센서 b에 꽂으십시오. 특수 공구와 함께 콤비 센서를 열 교환기에 위치시킵니다. 이 때 특수 공구는 콤비 센서가 고리 (콤비 센서의 장착 위치)에 부딪칠 때까지 열 교환기 위에서 미끄러집니다.
 콤비 센서의 브래킷을 잠그고 특수 공구를 빼내십시오. 이어서 콤비 센서가 열 교환기 위에 평평하게 자리하고 있는지 반드시 확인하십시오. 필요한 경우 거울 및 전등과 같은 보조 수단을 이용하십시오.
 "콤비 센서"의 케이블을 브래킷을 따라서, 브래킷 고리를 통과하여 제어 유닛까지 배치하고 연결하십시오.
- **Airtronic M 의 경우** (특수 공구 없이 조립)
 콤비 센서를 열 교환기 위에 놓으십시오. 이 때 반드시 콤비 센서가 열 교환기 위에 평평하게 자리해야 합니다.
 콤비 센서의 브래킷을 잠그고 콤비 센서가 열 교환기 위에 평평하게 자리하였는지 한 번 더 확인하십시오.
 "콤비 센서"의 케이블을 브래킷을 따라서, 브래킷 고리를 통과하여 제어 유닛까지 배치하고 연결하십시오.

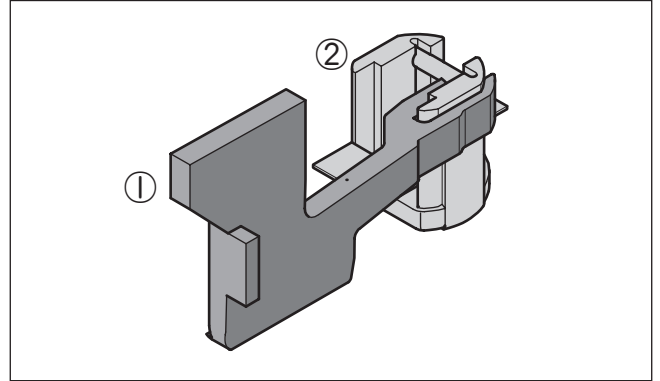


그림 2

- ① 특수 공구 - Airtronic에만 필요함
- ② 콤비 센서

콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서) 배선도

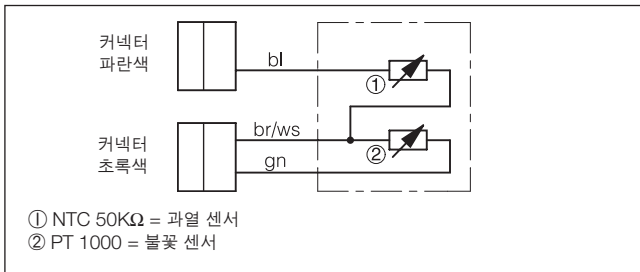


그림 3

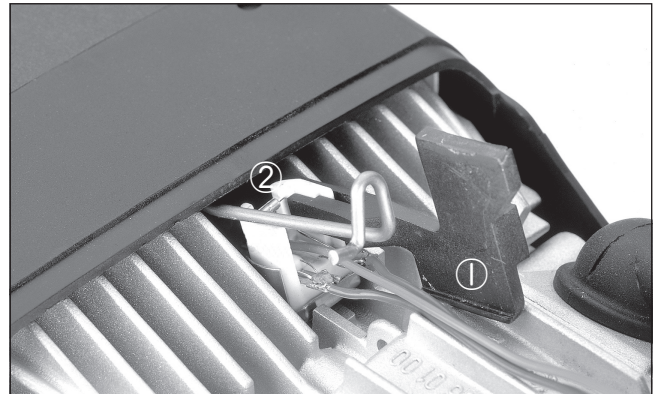


사진 6

- ① 특수 공구 - Airtronic에만 필요함
- ② 콤비 센서

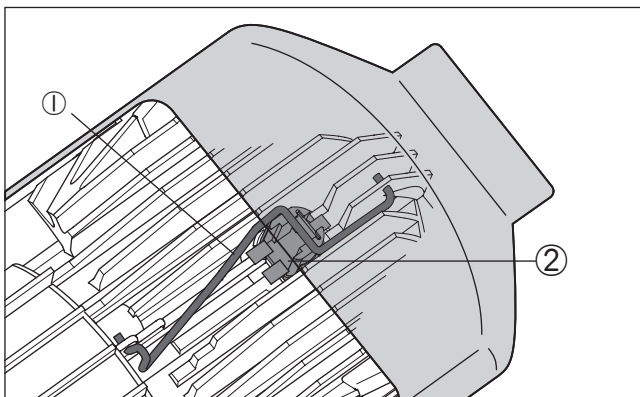


그림 4

- ① 브래킷
- ② 콤비 센서

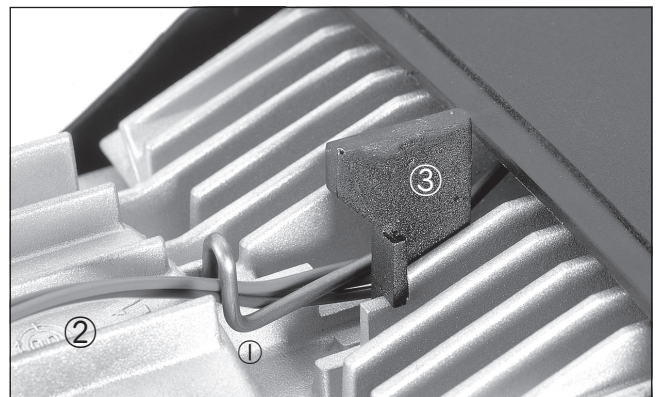


사진 7

- ① 브래킷, 잠긴 상태
- ② "콤비 센서" 케이블
- ③ 특수 공구 - Airtronic에만 필요함

5 정비 설명

정비 단계 7

열 교환기 떼어내기 (사진 8 및 그림 5 참조)

연소 공기 팬 분해 (사진 8 및 그림 5 참조)

- 정비 단계 2 - 제어 유닛 떼어내기
- 플랜지 가스켓을 떼어 내십시오. 히터를 외부 셀 (하부) 밖으로 빼십시오.
고정 나사 4 개를 연소 공기 팬에서 풀어서 빼십시오.
연소 공기 팬과 가스켓을 열교환기에서 빼내십시오.

⚠ 주의!

연소 공기 팬 조립 시 기본적으로 가스켓을 새 것으로 바꾸어야 합니다.

연소 공기 팬의 고정 나사 4 개를 순서대로 - 그림 e에 제시된 대로 - $4 + 0.5\text{Nm}$ 의 조임 모멘트로 조이십시오.

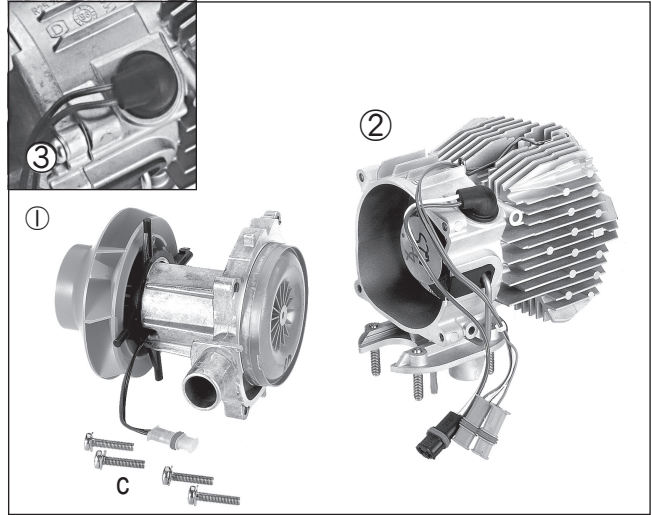


사진 8

- ① 연소 공기 팬
- ② 열 교환기
- ③ 고정 나사

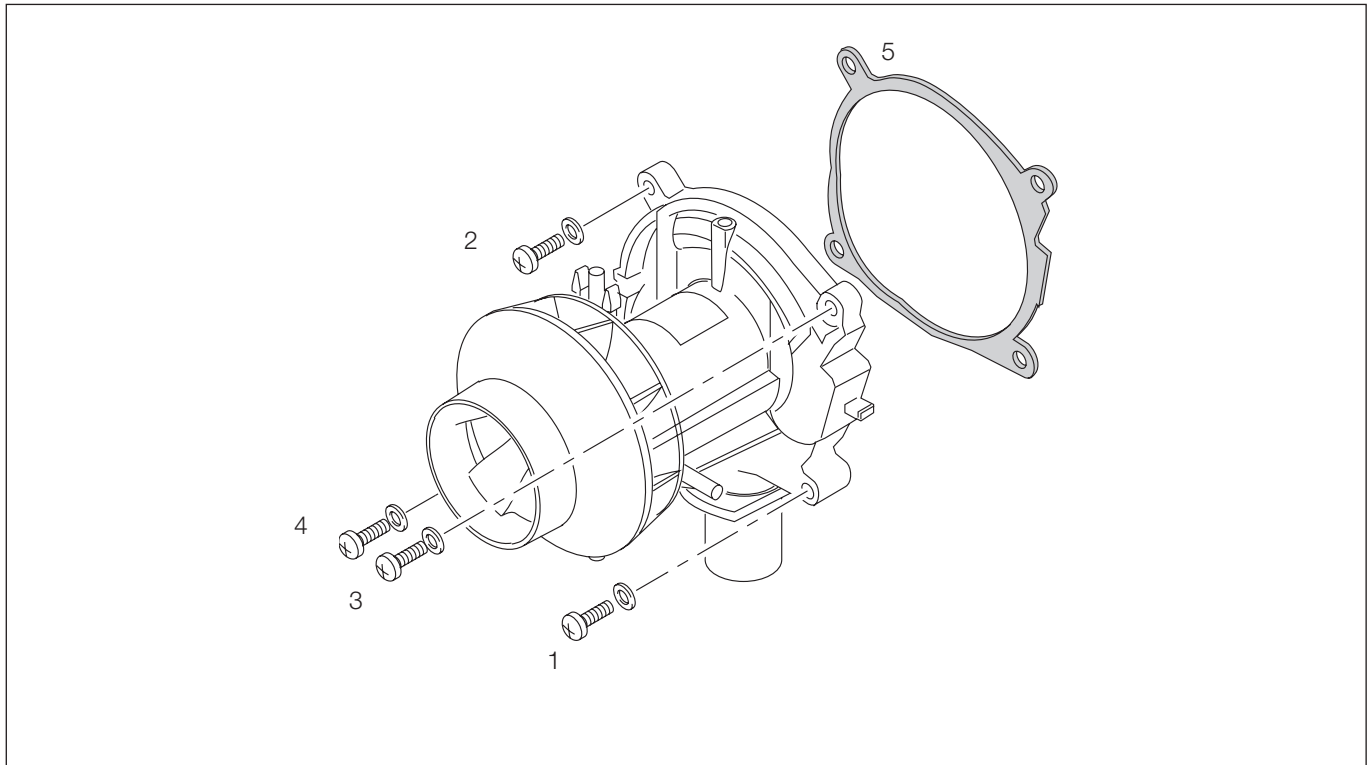


그림 5

1 - 4 고정 나사를 이 순서대로 $4 + 0.5\text{Nm}$ 조임 모멘트로 조이십시오.

5 연소 공기 팬과 열 교환기 사이의 가스켓은 기본적으로 새 것으로 교체하십시오.

5 정비 설명

정비 단계 8

연소 챔버 떼어내기 (사진 9 및 그림 6 참조)

- 정비 단계 3 - 점화 플러그 떼어내기
- 정비 단계 7 - 열교환기 및 연소팬 떼어내기
- 고정 나사를 푸십시오.
Airtronic 의 경우 = 고정 나사 3 개
Airtronic M 의 경우 = 고정 나사 4 개
- 연소 챔버를 앞으로 당겨 배고 열 교환기의 가스켓을 떼어 내십시오.



주의!

연소 챔버 조립 시 기본적으로 가스켓을 예비 부품에 동봉된 새 가스켓으로 교체해야 합니다.

연소 챔버의 고정 나사를 5 +0.5Nm 조임 모멘트로 조이십시오.

주의하십시오

열 교환기를 교체한 경우, 콤비 센서 (과열 센서 / 불꽃 센서) 를 분해하고 새 열 교환기에 조립하십시오 (33 쪽 정비 단계 6 참조).

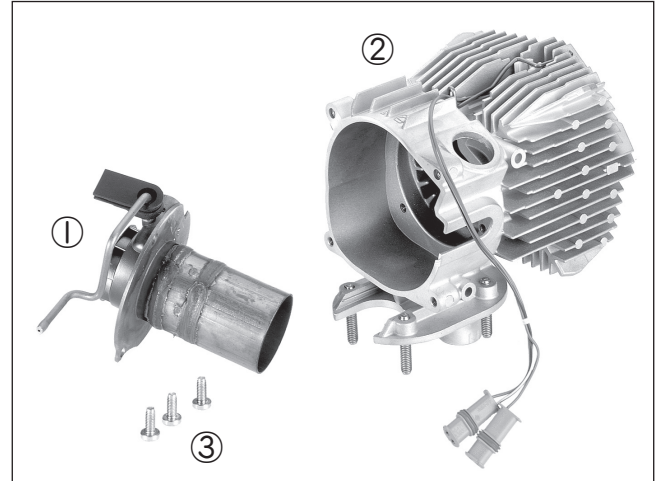


사진 9

- ① 연소 챔버
- ② 열 교환기
- ③ 고정 나사
Airtronic 의 경우 = 고정 나사 3 개
Airtronic M 의 경우 = 고정 나사 4 개

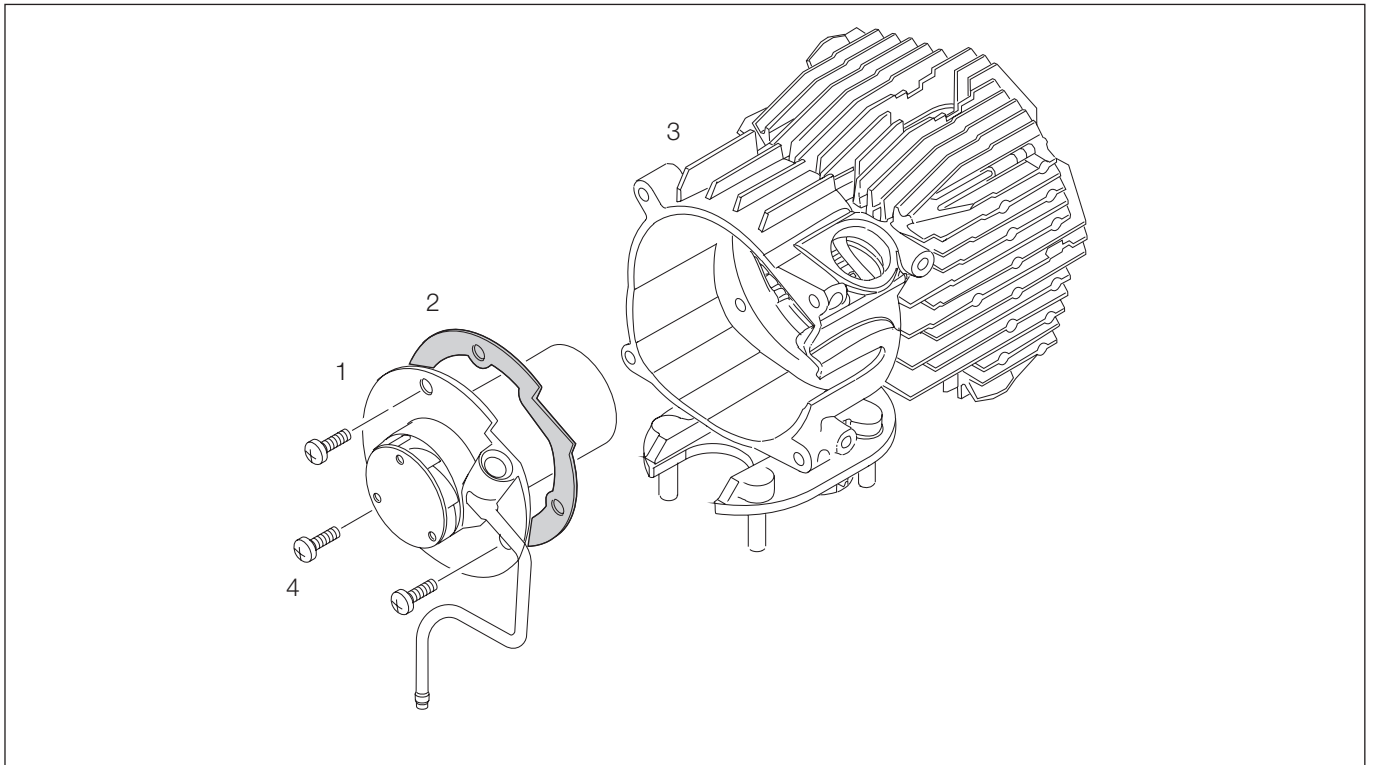


그림 6

- 1 연소 챔버
- 2 연소 챔버와 열 교환기 사이의 가스켓은 기본적으로 새 것으로 교체하십시오.
- 3 열 교환기
- 4 고정 나사
Airtronic 의 경우 = 고정 나사 3 개
Airtronic M 의 경우 = 고정 나사 4 개

5 정비 설명

연료 공급 장치를 점검하십시오.

연료량을 측정하기 전에 연료 공급 장치의 다음 사항을 검사하십시오.

- 연료 펌프 내 필터를 검사하십시오.
- 연료 라인의 배치 상태를 검사하십시오.
- 연료 라인의 누출 여부를 검사하십시오.
- 호스 연결부를 점검하고 추가로 조이십시오.
- 연료 픽업 장치가 기술 설명에 기록된 정보에 부합하게 형성되었습니까?

연료량 측정

1. 준비

연료 라인을 히터에서 뺀 후 측정 실린더 (용량 10 ml) 에 넣으십시오.

히터를 켜십시오. 연료가 균일하게 공급될 때 (히터를 켜고 약 60 초 후에 공급 시작), 연료 라인이 연료로 채워지고 공기가 빠집니다.

히터를 끄고 측정 실린더를 비우십시오.

주의하십시오

정확한 연료 측정을 위해 측정하는 동안 제어 유닛에 적어도 11/22V 또는 최대 13/26V 가 인가되어야 합니다.

2. 측정

히터를 켜십시오.

히터를 켜고 약 60 초 후에 연료 공급이 시작됩니다.

측정하는 동안 측정 실린더를 점화 플러그 높이로 유지하십시오.

Airtronic

연료 공급이 시작되고 약 90 초 후에 자동으로 꺼집니다.



주의!

히터의 스위치를 끄십시오!

그러지 않으면 시동이 반복되고 연료가 다시 공급되므로, 히터의 스위치를 끄는 것이 중요합니다.

측정 실린더 내의 연료량을 읽으십시오.

Airtronic M

연료 공급이 시작되고 약 105 초 후에 자동으로 꺼집니다.



주의!

히터의 스위치를 끄십시오!

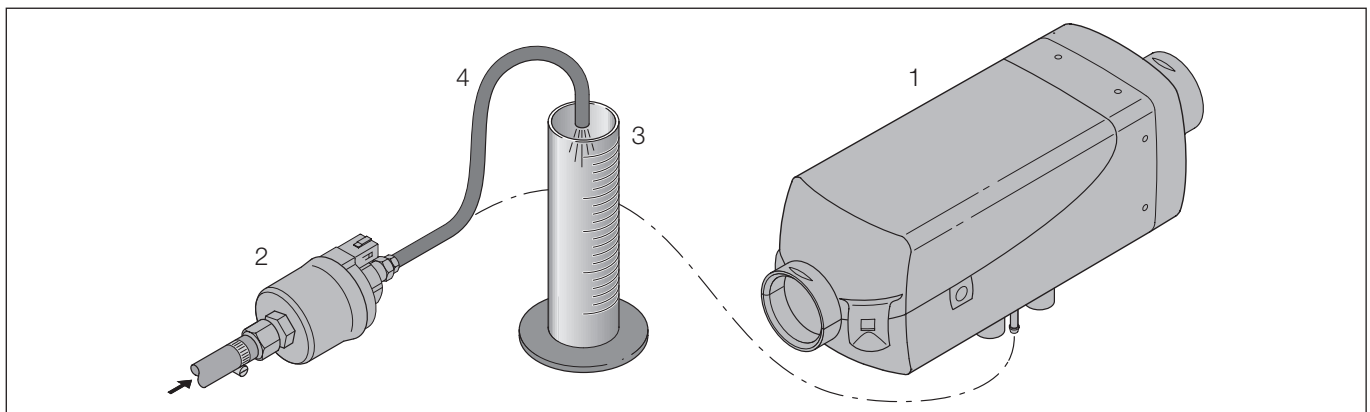
그러지 않으면 시동이 반복되고 연료가 다시 공급되므로, 히터의 스위치를 끄는 것이 중요합니다.

측정 실린더 내의 연료량을 읽으십시오.

측정된 연료량이 제시된 값을 벗어나면 연료 펌프를 교체해야 합니다.

표 - 연료량

히터	연료	연료량	
		최소	최대
Airtronic	디젤	3.5ml / 90초	4.3ml / 90초
Airtronic M	휘발유	6.8ml / 105초	7.6ml / 105초
Airtronic M	디젤	5.0ml / 105초	6.0ml / 105초



1 히터

2 연료 펌프

3 측정 실린더 (용량 10ml)

4 연료 라인을 히터에서 뺀 후 측정 실린더에 넣기.



6 배선도

부품 목록 및 배선도 개관

Airtronic/Airtronic M 배선도 부품 목록	38
Airtronic/Airtronic M 배선도	39
본 배선도는 진단 라인 및 제어 유닛 케이블과 견고하게 결합된 히터에 유효합니다 .	
Airtronic/Airtronic M 배선도	40
본 배선도는 케이블 타이를 이용하여 진단 라인 2 개 및 진단 라인의 제어 유닛 케이블과 견고하게 묶인 히터에 유효합니다 .	
스위치 부품 목록	41
스위치 배선도	42 - 48
EasyStart R+/R/T 스위치 부품 목록	49
EasyStart R+ 배선도	50 - 52
EasyStart R 배선도	53 - 55
EasyStart T 배선도	56, 57
Airtronic/Airtronic M - ADR 배선도 부품 목록	58
Airtronic/Airtronic M - ADR 배선도	59
본 배선도는 진단 라인 및 제어 유닛 케이블과 견고하게 결합된 히터에 유효합니다 .	
Airtronic/Airtronic M - ADR 배선도	60
본 배선도는 케이블 타이를 이용하여 진단 라인 2 개 및 진단 라인의 제어 유닛 케이블과 견고하게 묶인 히터에 유효합니다 .	
스위치 - ADR 부품 목록	61
스위치 - ADR 배선도	62
EasyStart T - ADR 배선도	63, 64

6 배선도

Airtronic/Airtronic M 배선도 부품 목록

- 1.1 버너 모터
- 1.2 점화 플러그
- 1.5 과열 센서 및 불꽃 센서
- 2.1 제어 유닛
- 2.2 연료 펌프
- 2.7 메인 퓨즈 12V = 20A
 24V = 10A
- 2.7.1 퓨즈, 작동 5A
- 5.1 배터리

- a) 스위치 및 외부 센서 연결
"스위치" 배선도에 따라
 - rt 공급, 플러스 - 단자 30
 - ge 스위치온 시그널 - S+
 - gr 온도 - 실제값
 - wsrt 도난 경보 시스템 끄기
(디지털 스위치를 위한 ADR - 피드백)
 - br 공급, 마이너스 - 단자 31
 - blws 진단
 - grrt 온도 - 목표값
 - brws 외부 온도 센서 및 온도 목표값을 위한 접지 연결부
- b) 옵션
 - 차량 팬 제어 장치
또는
 - 별도의 외부 공기 팬

주의하십시오

배선도는 장착된 제어 유닛에 따라 적용됩니다.

- 진단 라인을 포함하는 제어 유닛:
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 8 에 연결됩니다.
- 진단 라인 2 개와 JE- 진단을 포함하는 제어 유닛:
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 3 에 , 진단 라인 bl/ge 는 셀 8 에 연결됩니다.
- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오.
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입 측면으로부터 묘사됩니다.

배선도 케이블 색상

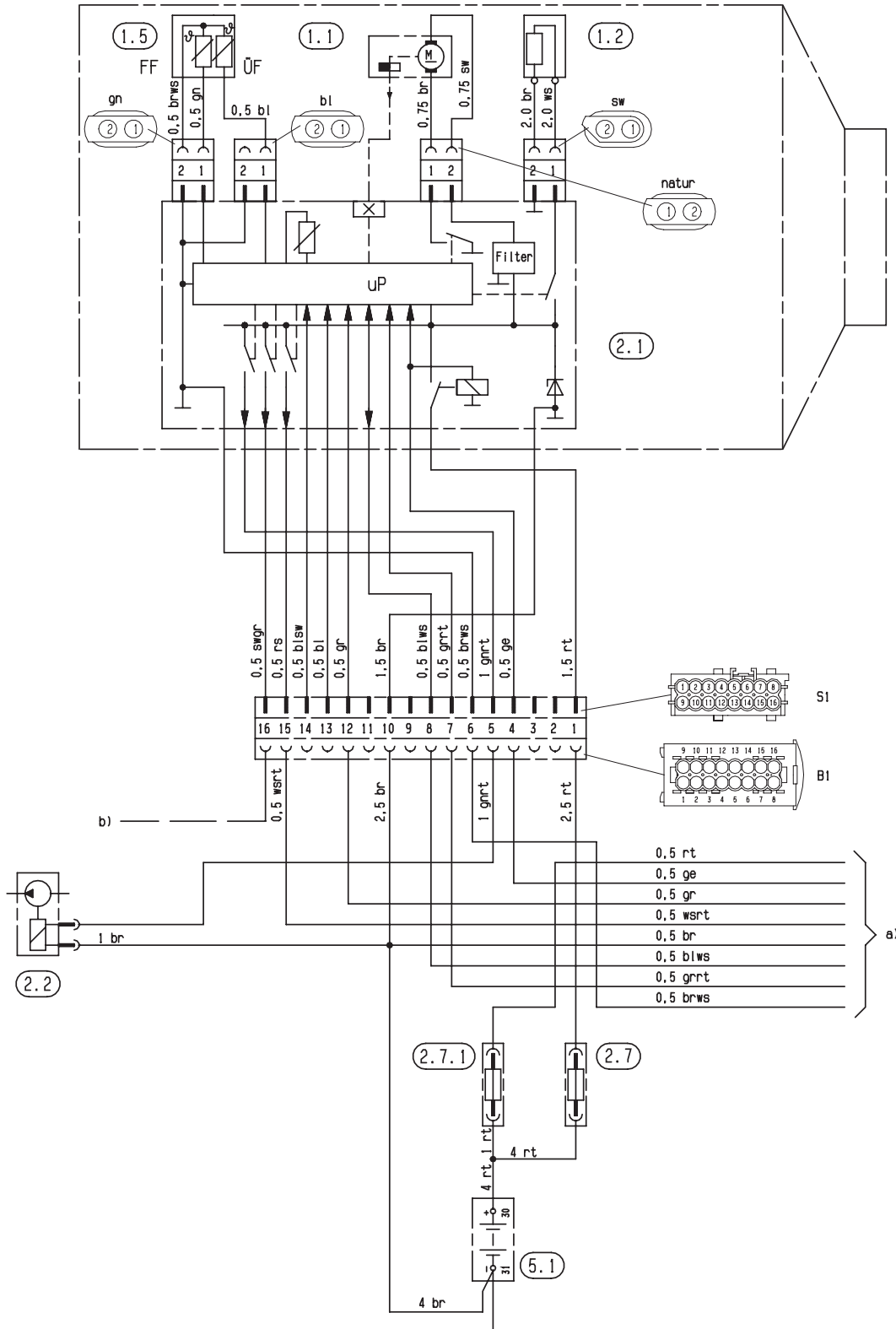
- sw = 검정색
- ws = 흰색
- rt = 빨간색
- ge = 노란색
- gn = 초록색
- vi = 보라색
- br = 갈색
- gr = 회색
- bl = 파란색
- li = 연보라색

6 배선도

Airtronic/Airtronic M 배선도

주의하십시오

본 배선도는 진단 라인 및 제어 유닛 케이블과 견고하게 결합된 히터에 유효합니다.



부품 목록은 38 쪽에 .

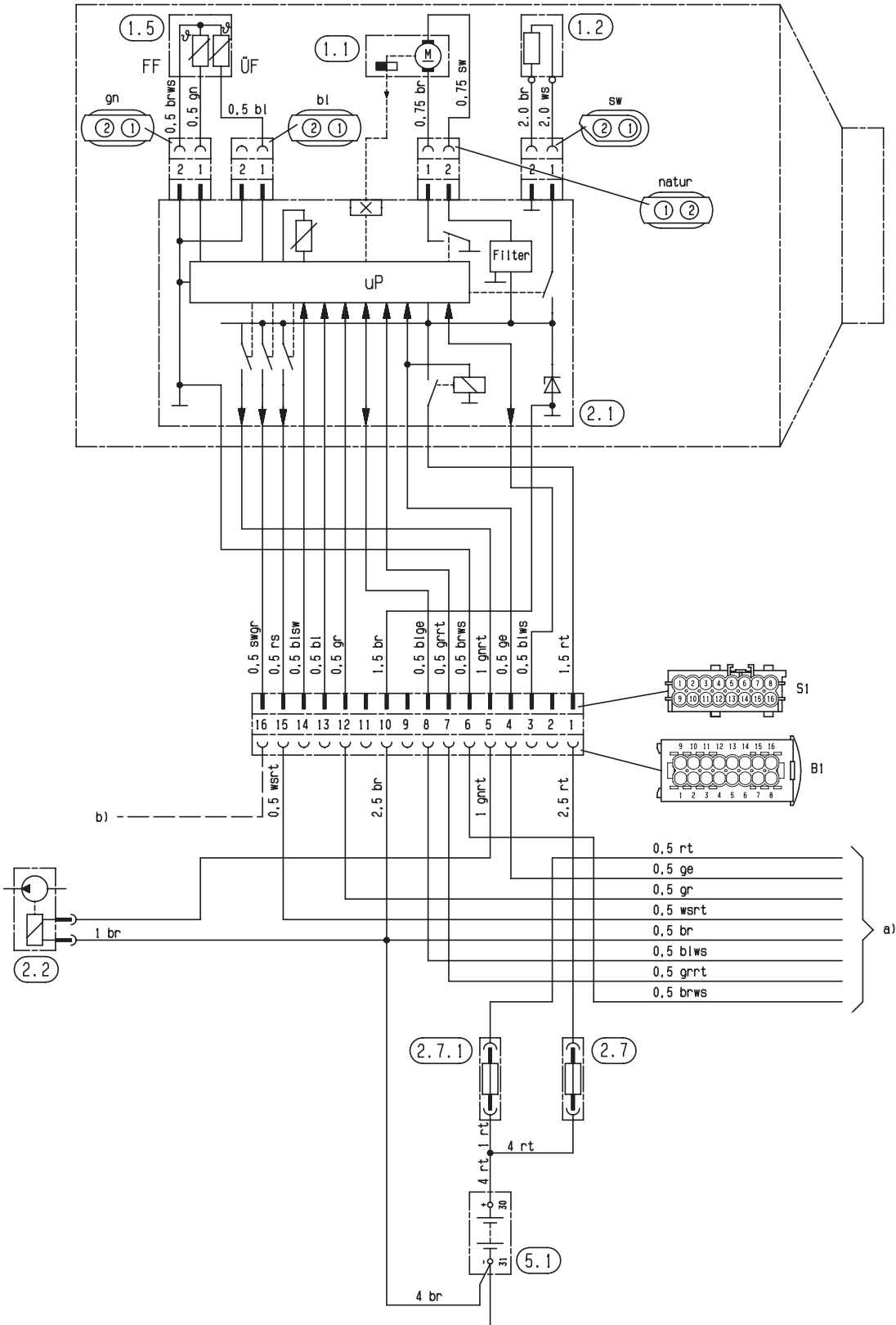
25 2069 00 98 01 A

6 배선도

Airtronic/Airtronic M 배선도

주의하십시오

본 배선도는 케이블 타이클을 이용하여 진단 라인 2개 및 진단 라인의 제어 유닛 케이블과 견고하게 묶인 히터에 유효합니다.



부품 목록은 38 쪽에 .

25 2069 00 98 01 B



6 배선도

스위치 배선도 부품 목록

- 2.15.1 온도 센서, 외부 (실내 온도)
 - 2.15.9 온도 센서 (외부 온도)
 - 3.1.9 스위치 " 난방 / 환기 "
 - 3.1.11 스위치, 원형
 - 3.1.16 원격 무선 조종 버튼
 - 3.1.17 Airtronic 미니 컨트롤러
 - 3.1.18 Calltronic 버튼
 - 3.2.8 모듈 타이머
(ADR - 전위차계)
 - 3.2.12 디지털 스위치, 미니 - 12/24V
 - 3.2.14 디지털 스위치 조명, 미니 - 12V 에 한함
 - 3.3.6 원격 무선 조종 장치 고정식 TP41i
 - 3.3.7 원격 무선 조종 장치 고정식 TP5
 - 3.3.8 Calltronic 원격 조종 장치
 - 3.8.3 안테나
 - 3.9.1 진단, JE- 진단
- a) 스위치를 *Airtronic* 에 연결
- rt 공급, 플러스 - 단자 30
 - ge 스위치온 시그널 - S+
 - gr 온도 - 실제값
 - wsrt 도난 경보 시스템 끄기
(디지털 스위치를 위한 ADR - 피드백)
 - br 공급, 마이너스 - 단자 31
 - blws 진단
 - grrt 온도 - 목표값
 - brws 외부 온도 센서 및 온도 목표값을 위한 접지 연결부
- b) 단자 15 - TP4i 연결 시에 필요
- c) 조명, 단자 58
- d) 연결, 진단 장치
- e) 연결, 온도 센서, 외부
- g) 연결, 외부 난방 버튼 []
- h) 연결, 원격 무선 조종 장치 TP4i
- j) 연결, 온도 센서 (외부 온도)
- k) 디지털 스위치 또는 무선 수신기 연결 시에 - 여기서 라인을 분리하십시오 .
- l) 스위치 " 난방 / 환기 " (옵션) 연결 시동 : 스위치 " 난방 / 환기 " 를 작동하면 히터가 켜집니다 .
- z) 조명 , 단자 58

주의하십시오

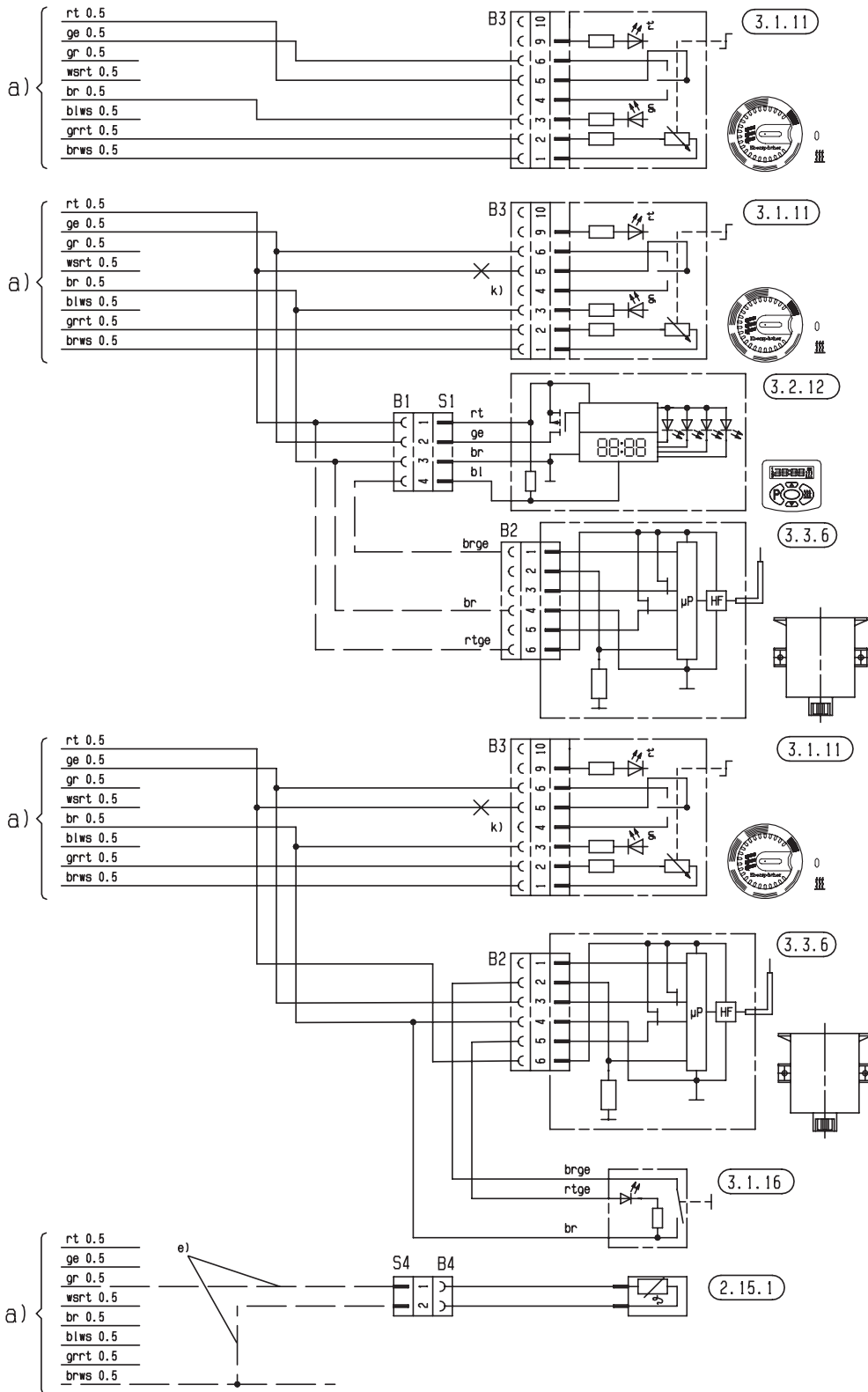
- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오 .
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입측면으로부터 묘사됩니다 .

배선도 케이블 색상

- sw = 검은색
- ws = 흰색
- rt = 빨간색
- ge = 노란색
- gn = 초록색
- vi = 보라색
- br = 갈색
- gr = 회색
- bl = 파란색
- li = 연보라색

6 배선도

스위치 배선도 - 1 부



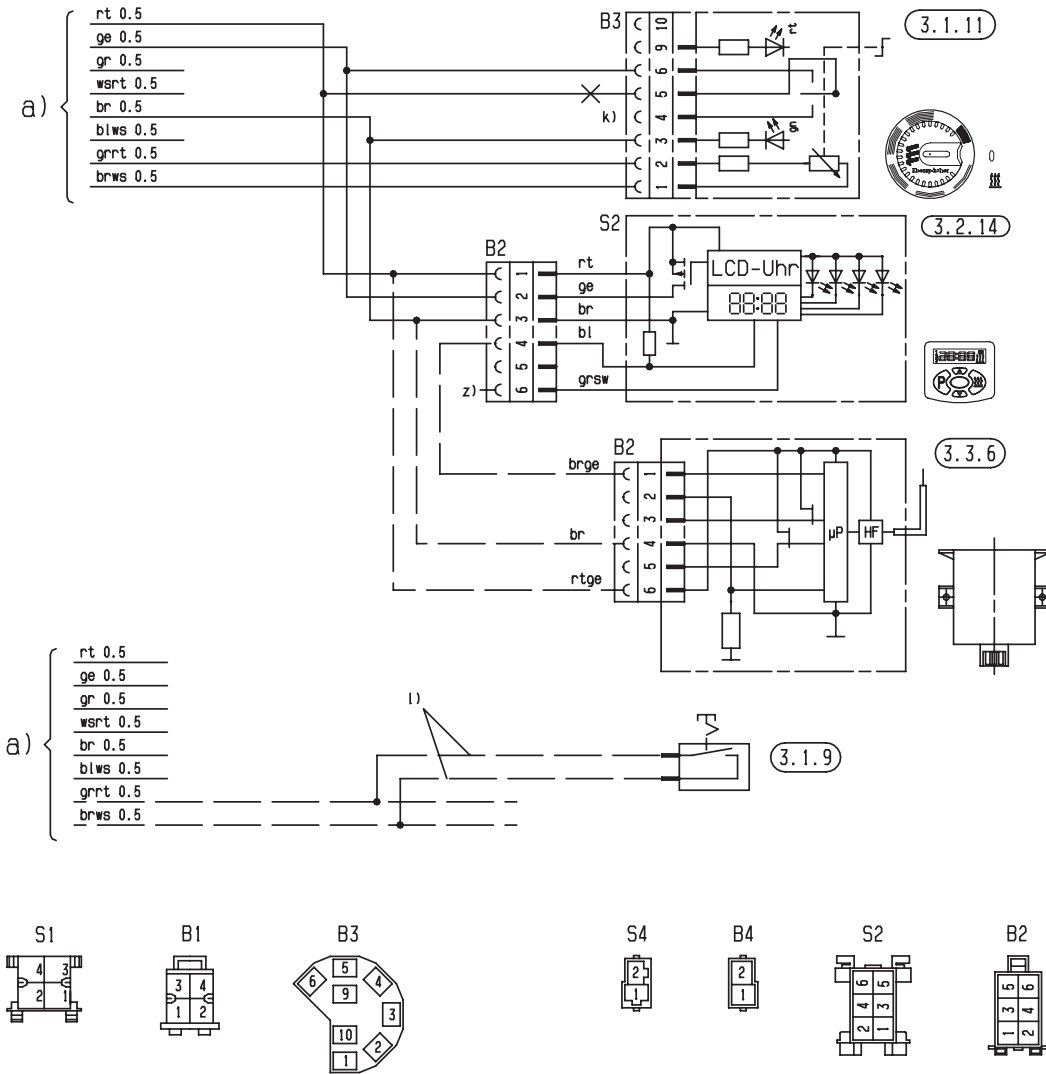
부품 목록은 41 쪽에 .

25 2069 00 97 01 C



6 배선도

스위치 배선도 - 2부

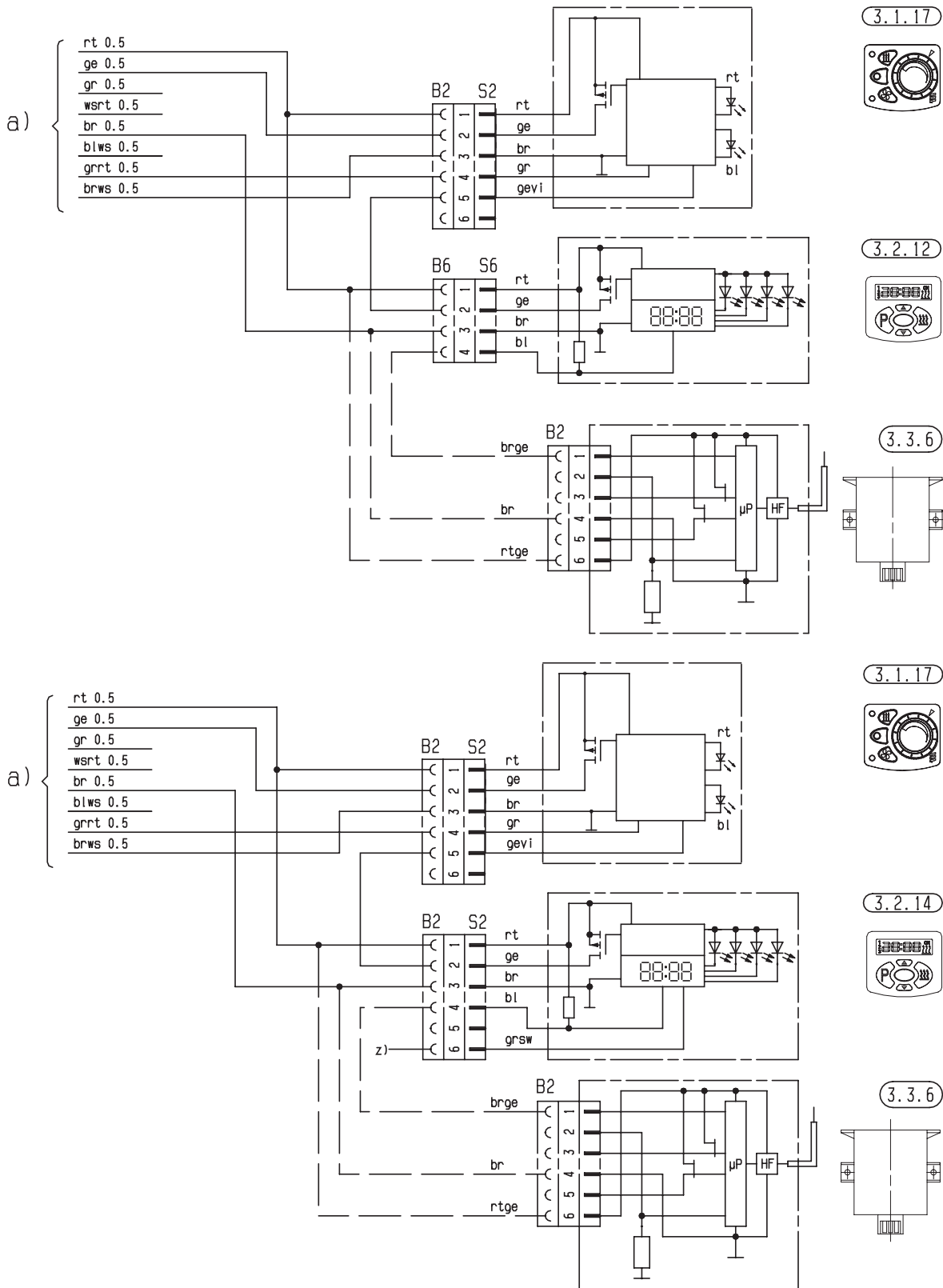


부품 목록은 41 쪽에 .

25 2069 00 97 01 C

6 배선도

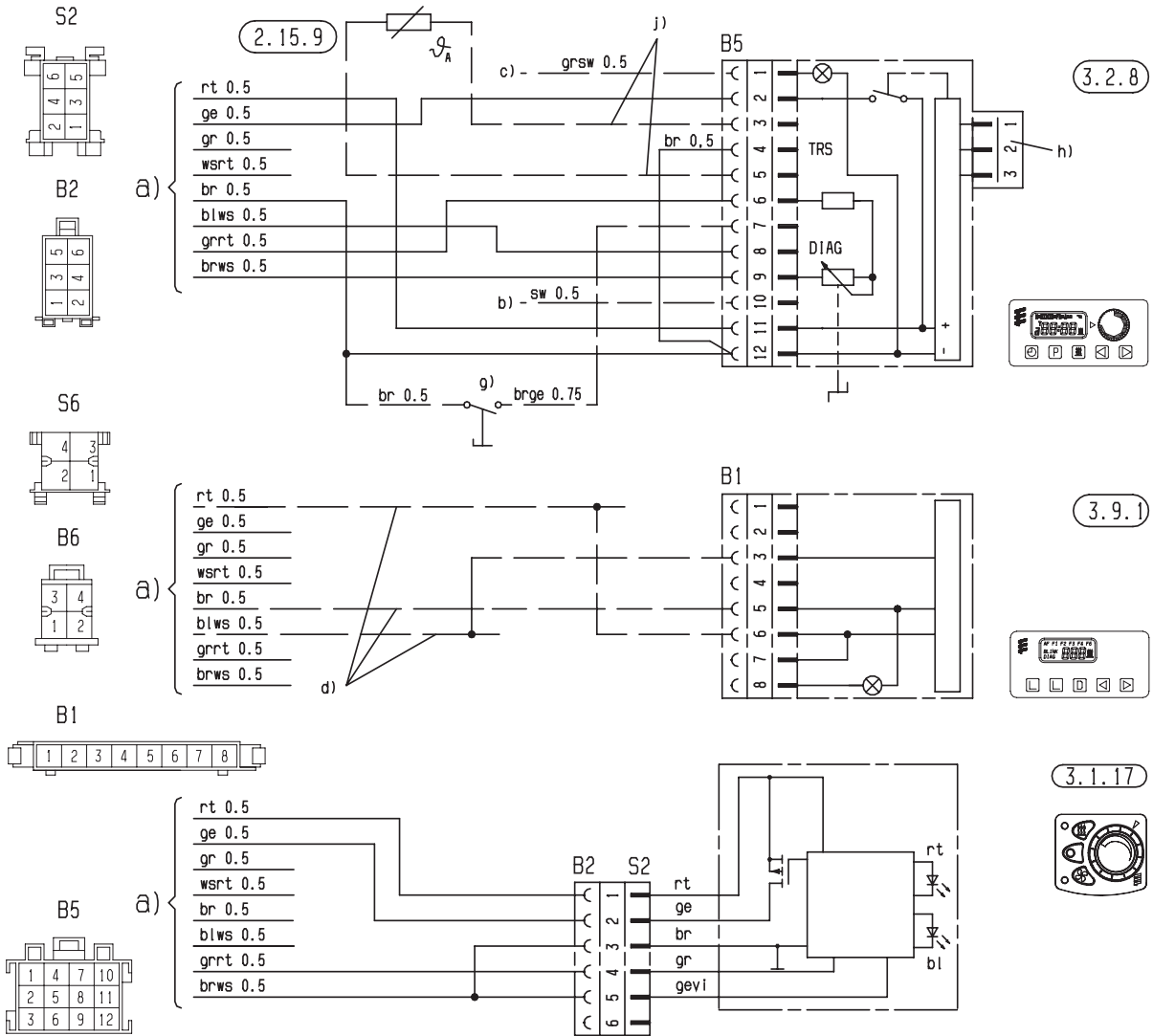
스위치 배선도 - 3 부





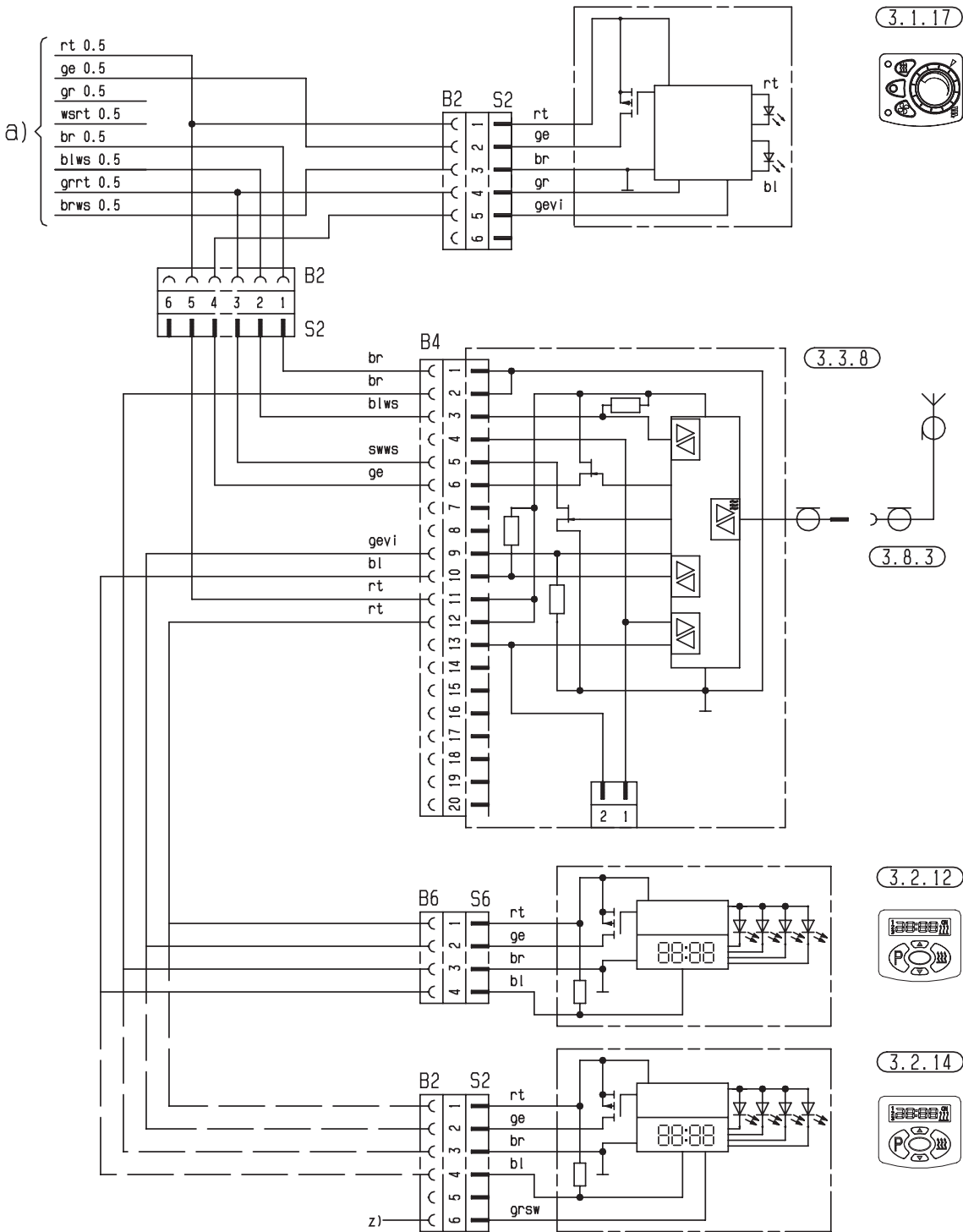
6 배선도

스위치 배선도 - 4 부



6 배선도

스위치 배선도 - 5 부

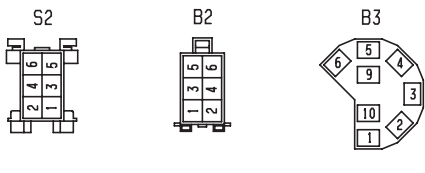
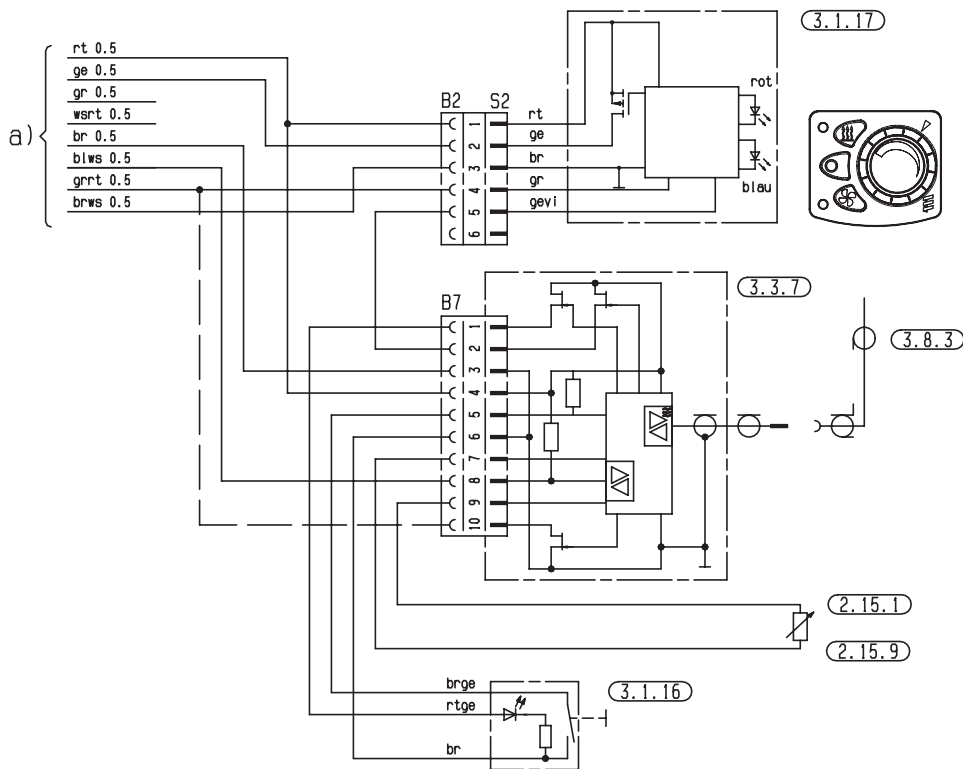
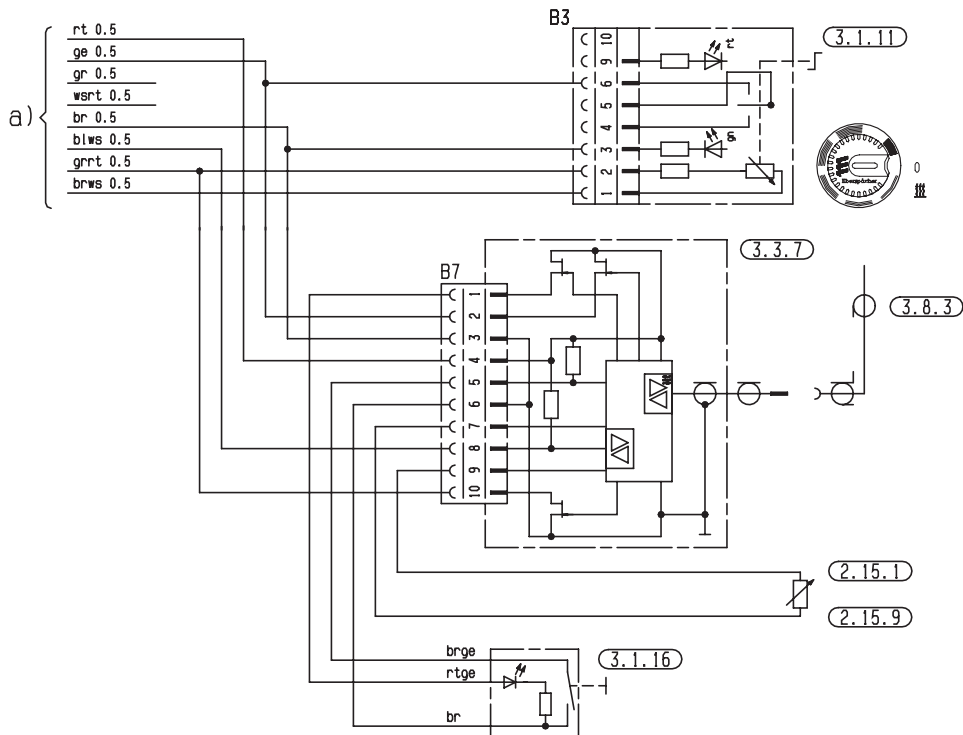


부품 목록은 41 쪽에 .

25 2069 00 97 04 A

6 배선도

스위치 배선도 - 7 부



부품 목록은 41 쪽에 .

25 2069 00 97 03 B



6 배선도

EasyStart R+/R/T 스위치 배선도 부품 목록

- 2.15.1 실내 공기 센서
(EasyStart R+ 의 경우 공급 범위에 포함됨 ,
EasyStart R/T 는 옵션)
- 2.15.9 외부 온도 센서 (옵션)
- 3.1.7 "OFF" 버튼
- 3.1.9 " 난방 / 환기 " 스위치
- 3.1.11 스위치 " 원형 "
- 3.1.16 원격 무선 조종 버튼
- 3.1.17 스위치 " 미니 컨트롤러 "
- 3.2.15 EasyStart T 디지털 스위치
- 3.3.9 EasyStart R 원격 무선 조종 장치 (고정식)
- 3.3.10 EasyStart R+ 원격 무선 조종 장치 (고정식)
- 3.6.1 배선
- 3.8.3 안테나
 - a) 히터에 스위치 연결
 - c) 단자 58(조명)
 - d) 차량 팬을 이용한 환기 (옵션)
 - e) EasyStart T 디지털 스위치 연결
 - g) "ON/OFF" 외부 버튼
(옵션 , 주문 번호 : 22 1000 32 84 00)
 - h) EasyStart R+ 를 통해 " 환기 " 연결
 - x) ADR 점퍼
 - y) 라인 연결 및 절연

주의하십시오

- 히터 유형에 유의하십시오!
- 배선도에서 y) 로 표시된 점퍼는 반드시 만들어야 합니다.
- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오.
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입측면으로부터 묘사됩니다.

Airtronic 히터 배선도 적용

배선도는 장착된 제어 유닛에 따라 적용됩니다.

- 진단 라인을 포함하는 제어 유닛 :
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 8 에 연결됩니다.
- 진단 라인 2 개와 JE- 진단을 포함하는 제어 유닛 :
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 3 에 , 진단 라인 bl/ge
는 셀 8 에 연결됩니다 .

배선도 케이블 색상

- sw = 검정색
- ws = 흰색
- rt = 빨간색
- ge = 노란색
- gn = 초록색
- vi = 보라색
- br = 갈색
- gr = 회색
- bl = 파란색
- li = 연보라색

핀 배정

EasyStart R+

고정식 스위치 커넥터의 핀 배정

1	단자 31 (마이너스)
2	--
3	통기 (스위치 시그널 -)
4	DAT- 라인
5	버튼 /LED (마이너스)
6	온도 센서 (마이너스)
7	단자 30 (플러스)
8	S+ (스위치온 시그널)
9	LED (플러스)
10	진단 라인 (K- 라인)
11	버튼 (마이너스)
12	온도 센서 (플러스)

EasyStart R

고정식 스위치 커넥터의 핀 배정

1	단자 31 (마이너스)
2	--
3	--
4	DAT- 라인
5	버튼 /LED (마이너스)
6	--
7	단자 30 (플러스)
8	S+ (스위치온 시그널)
9	LED (플러스)
10	진단 라인 (K- 라인)
11	버튼 (마이너스)
12	--

EasyStart T

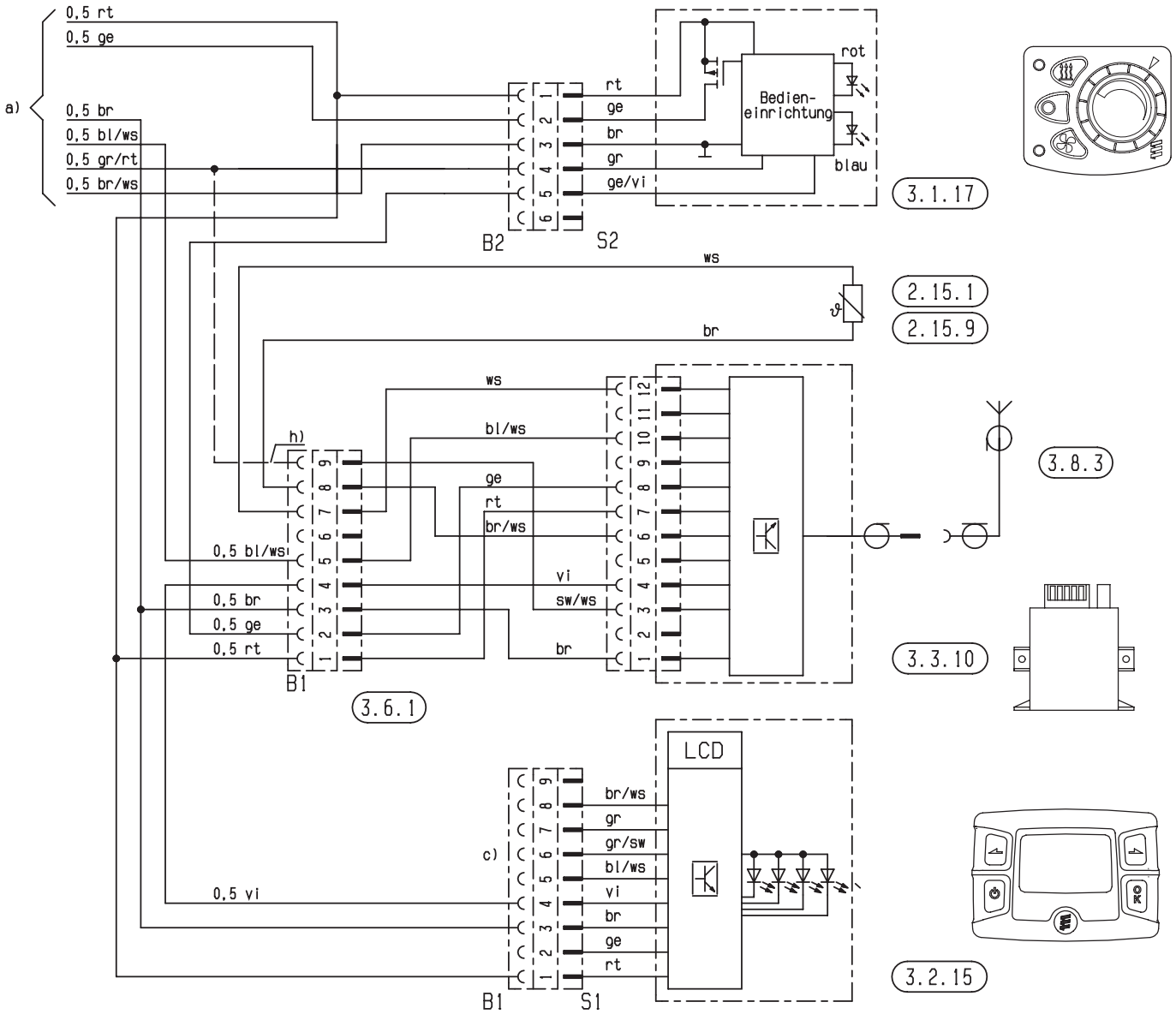
EasyStart T- 커넥터 S1 핀 배정

1	단자 30 (플러스)	rt
2	S+ (스위치온 시그널)	ge
3	단자 31 (마이너스)	br
4	DAT- 라인	vi
5	진단 (K- 라인)	bl/ws
6	단자 58	gr/sw
7	온도 센서 (플러스)	gr
8	온도 센서 (마이너스)	br/ws
9	--	--

6 배선도

EasyStart R+ 스위치 배선도

(진단 라인을 포함하는 제어 유닛)

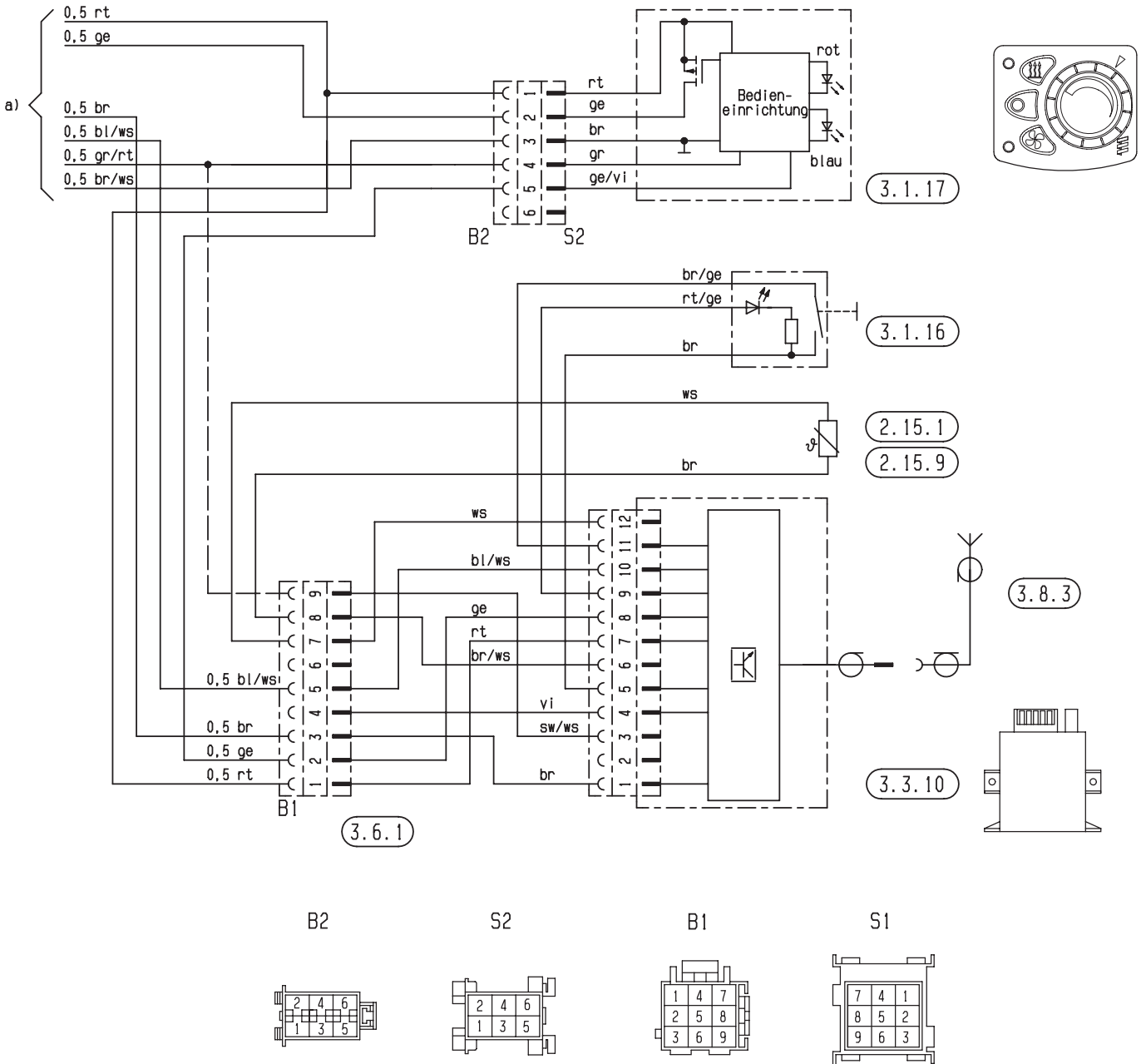




6 배선도

EasyStart R+ 스위치 배선도

(진단 라인을 포함하는 제어 유닛)



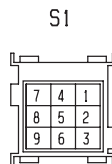
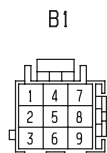
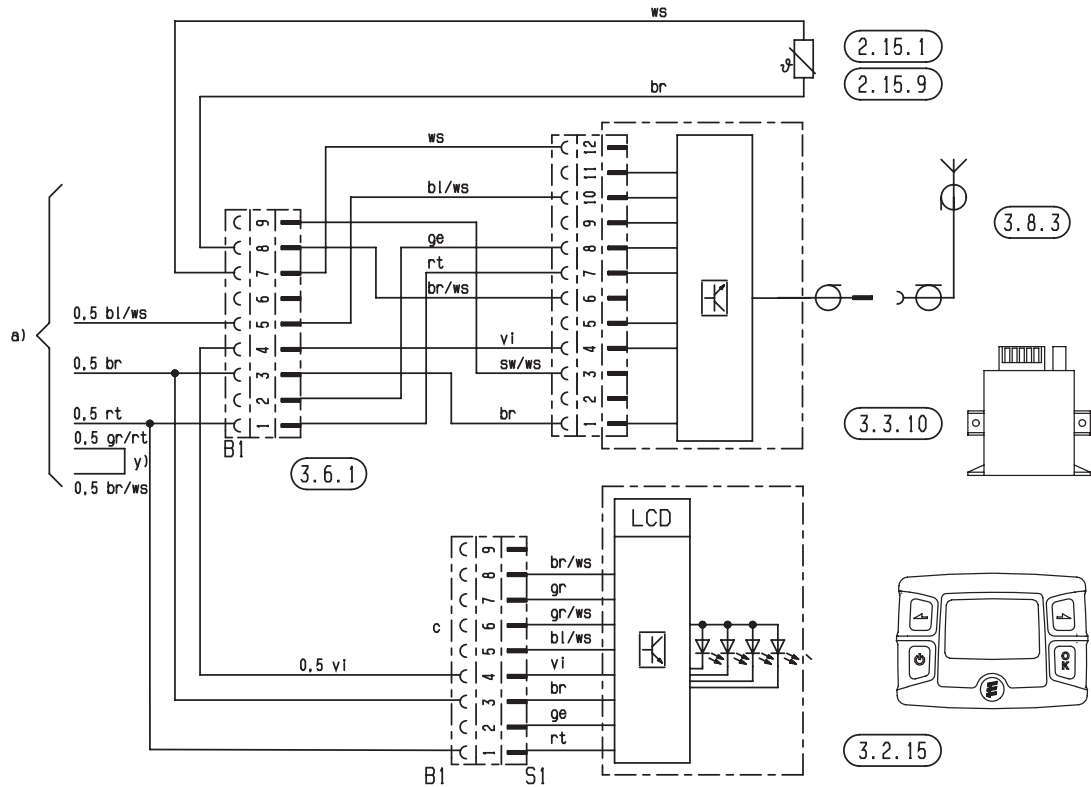
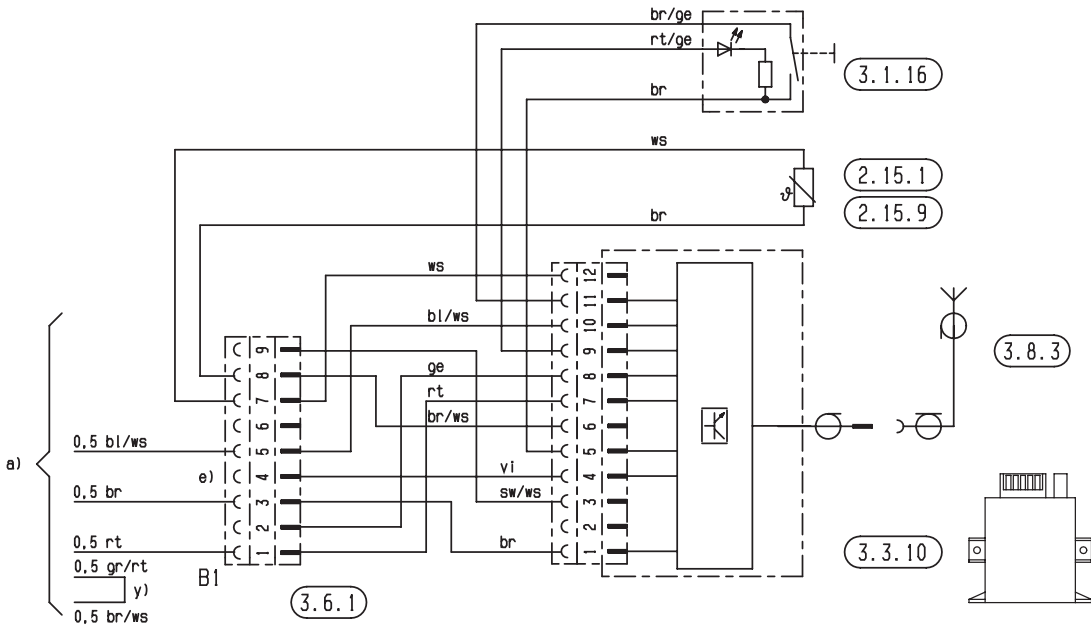
부품 목록은 49 쪽에 .

25 2069 00 97 06 B

6 배선도

EasyStart R+ 스위치 배선도

(진단 라인 2 개를 포함하는 제어 유닛)



부품 목록은 49 쪽에 .

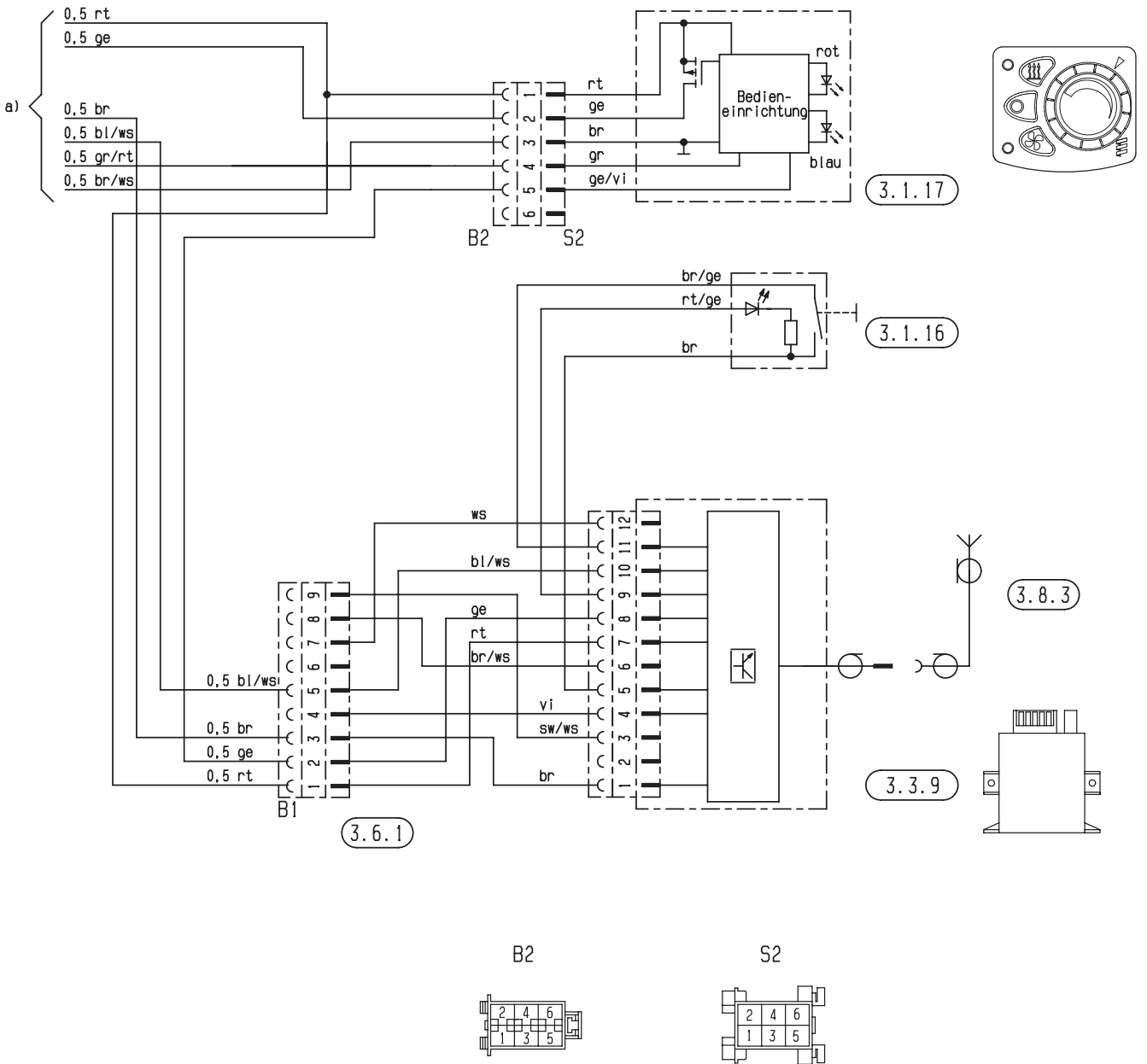
25 2361 00 97 01 B



6 배선도

EasyStart R 스위치 배선도

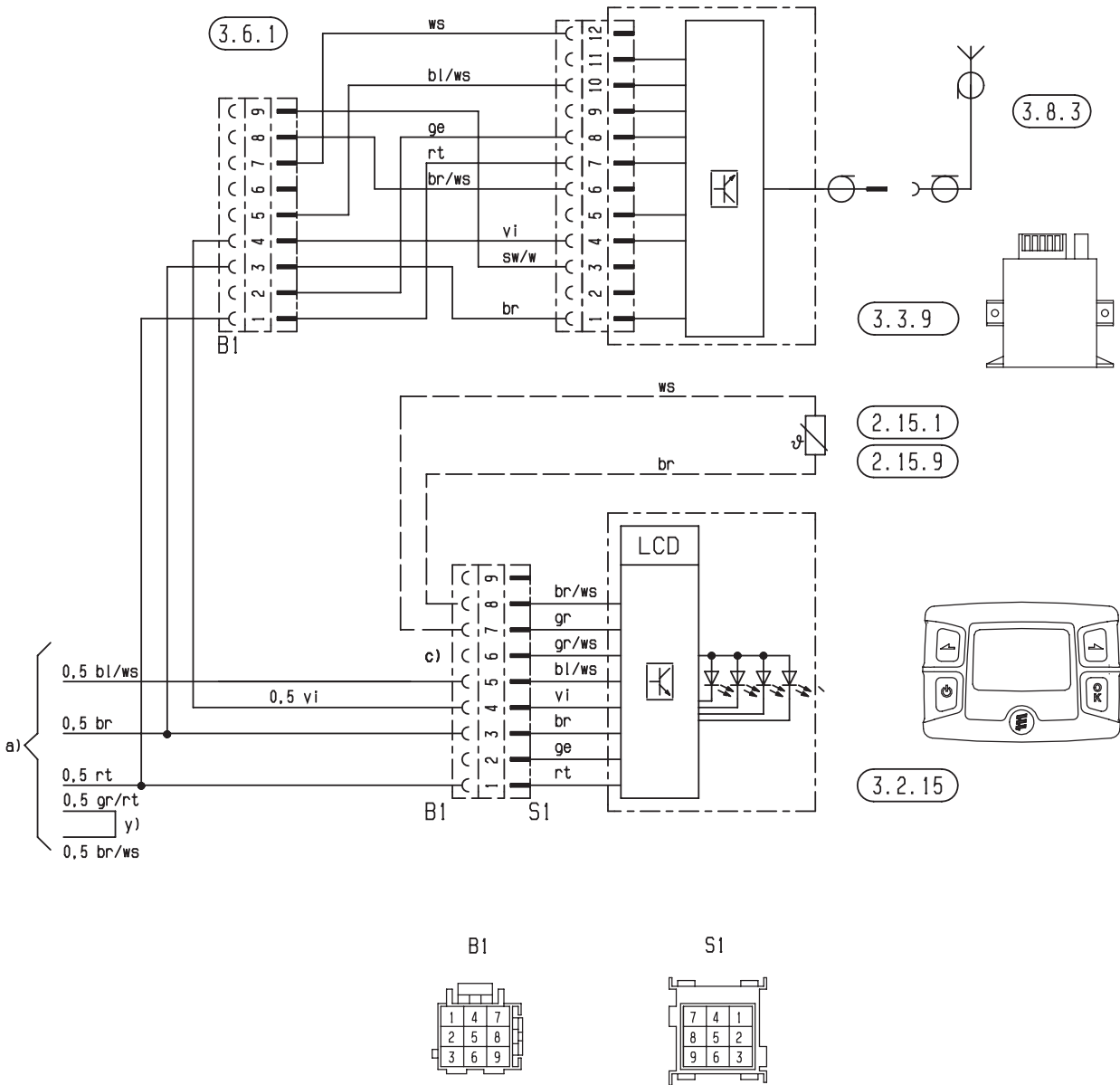
(진단 라인 2 개를 포함하는 제어 유닛)



6 배선도

EasyStart R 스위치 배선도

(진단 라인 2 개를 포함하는 제어 유닛)

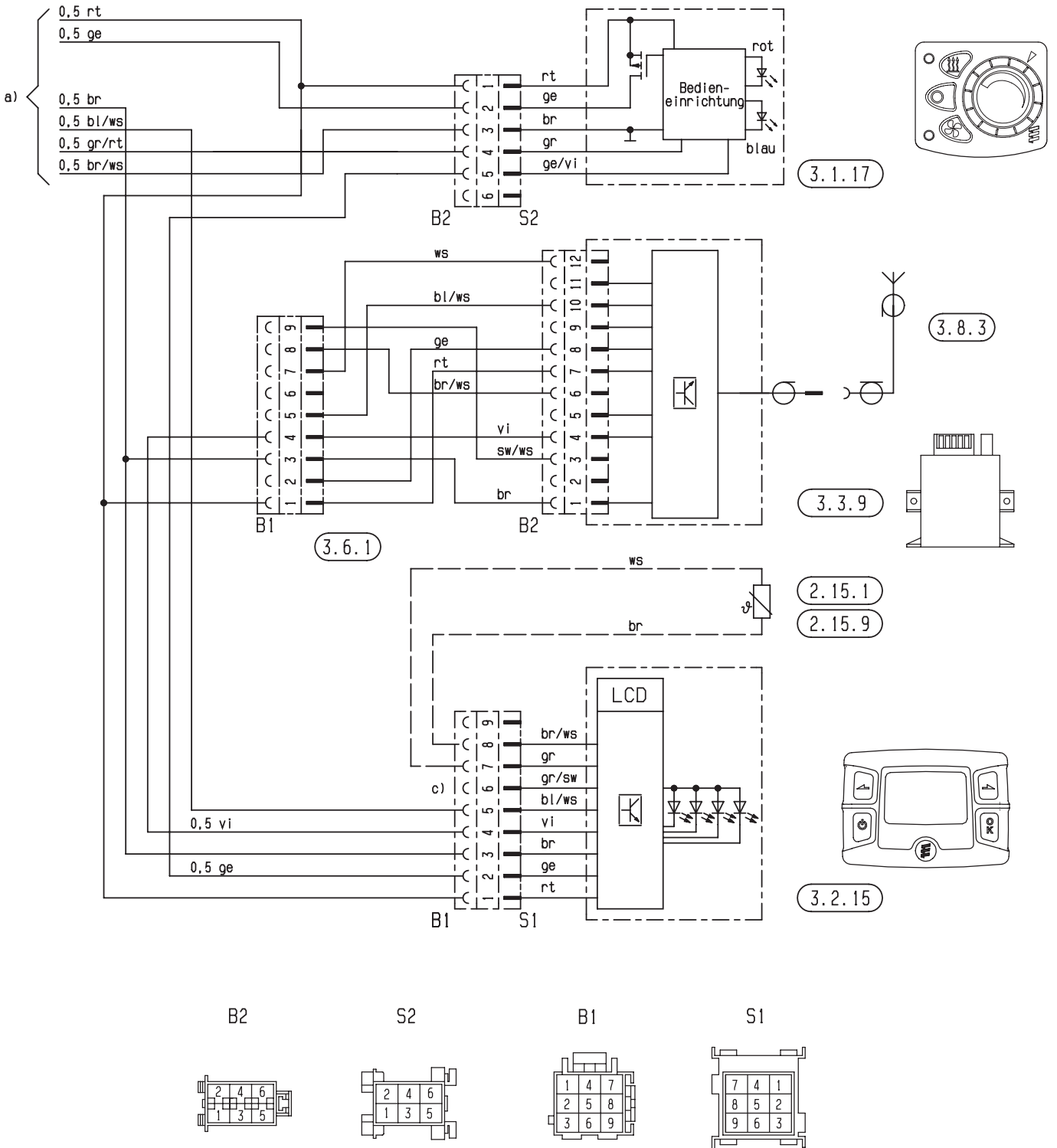




6 배선도

EasyStart R 스위치 배선도

(진단 라인을 포함하는 제어 유닛)



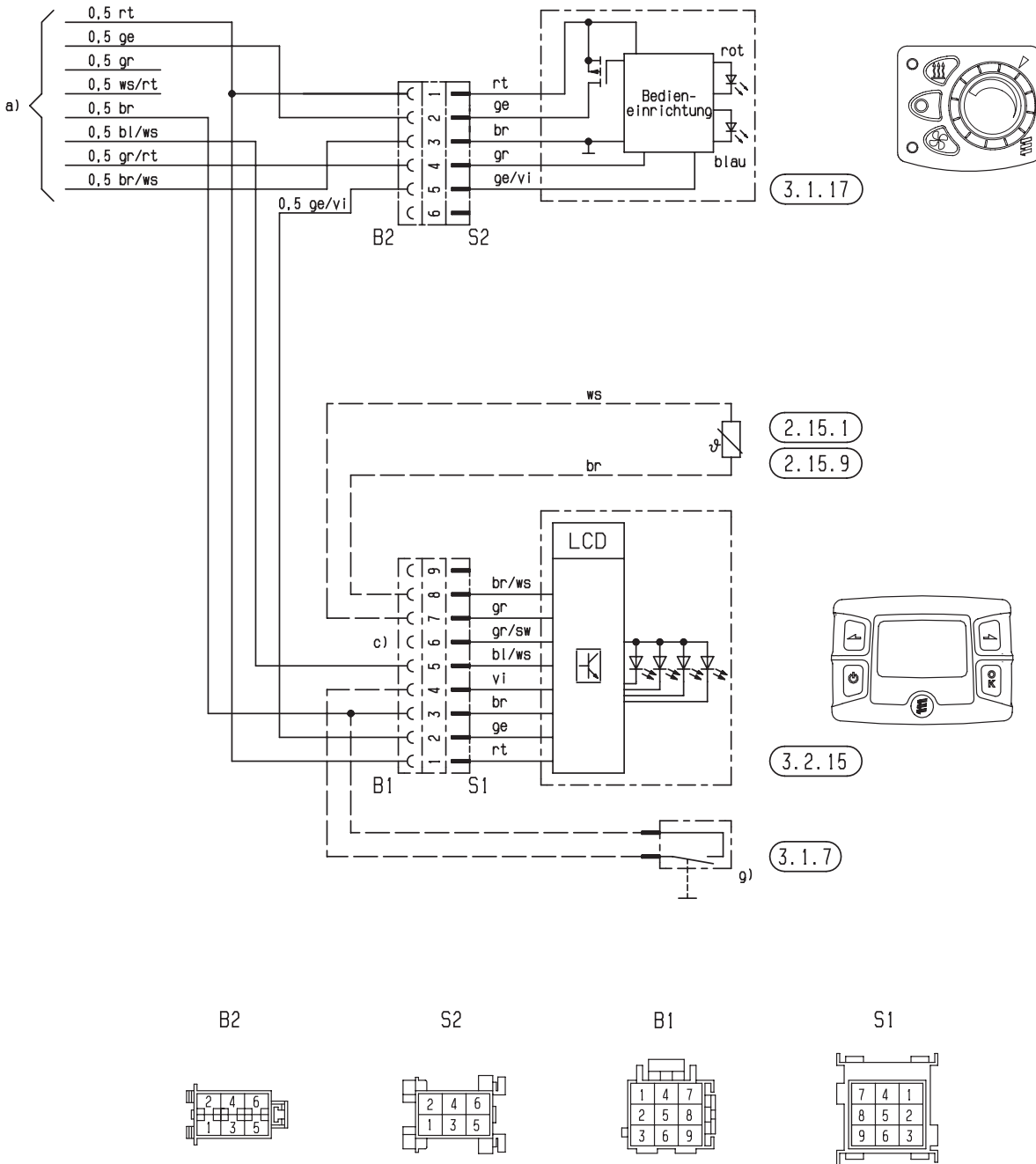
부품 목록은 49 쪽에 .

25 2069 00 97 07 B

6 배선도

EasyStart T 스위치 배선도

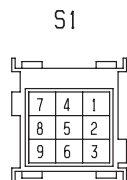
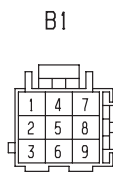
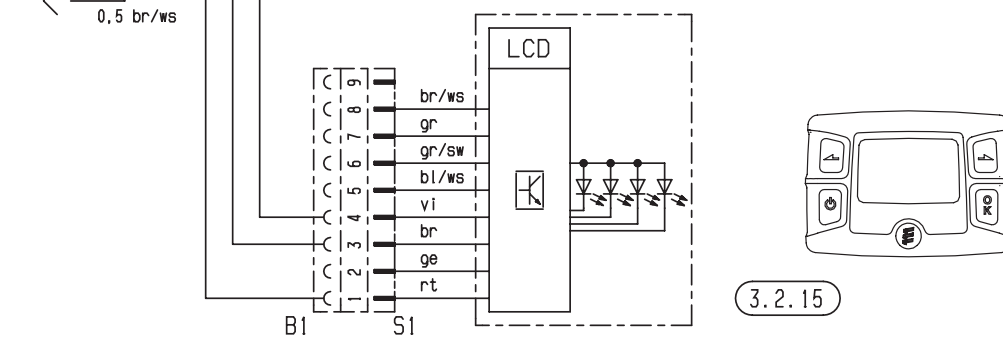
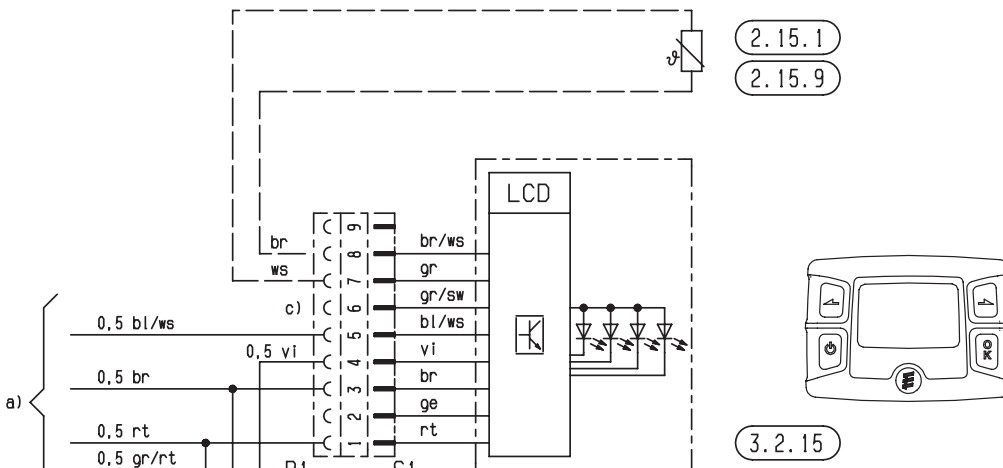
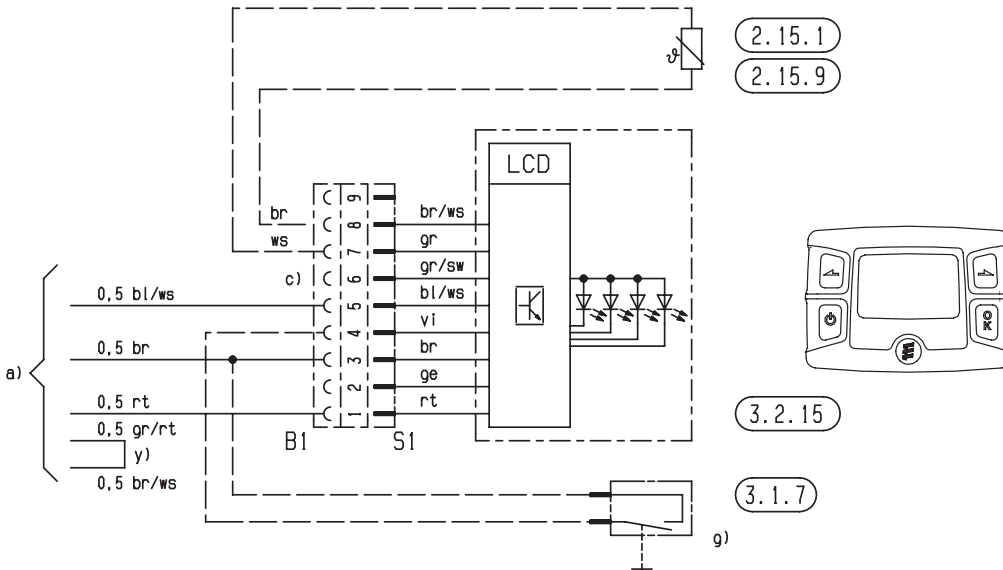
(진단 라인을 포함하는 제어 유닛)



6 배선도

EasyStart T 스위치 배선도

(진단 라인 2 개를 포함하는 제어 유닛)



부품 목록은 49 쪽에 .

25 2361 00 97 03

6 배선도

Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도 부품 목록

- 1.1 버너 모터
- 1.2 점화 플러그
- 1.5 과열 센서 및 불꽃 센서
- 2.1 제어 유닛
- 2.2 연료 펌프
- 2.7 메인 퓨즈
12V = 20A
24V = 10A
- 2.7.1 퓨즈, 작동 5A
- 5.1 배터리
- 5.2.1 배터리 작동 스위치 d)
(작동, 예를 들어 이그니션 로크를 통해 제어)
ADR/ADR99 시에 EMO 기능 - 위치 5.2.2 - 5.5
- 5.2.2 배터리 분리 스위치 d)
- 5.3 보조 드라이브 HA+
- 5.3.1 스위치, 보조 드라이브
- 5.5 발전기 D+

- a) 스위치 및 외부 센서 연결
"스위치" 배선도에 따라
 - rt 공급, 플러스 - 단자 30
 - ge 스위치온 시그널 - S+
 - gr 온도 - 실제값
 - wsrt 도난 경보 시스템 끄기
(디지털 스위치를 위한 ADR/ADR99 피드백)
 - br 공급, 마이너스 - 단자 31
 - blws 진단
 - grrt 온도 - 목표값
 - brws 외부 온도 센서 및 온도 목표값을 위한 접지 연결부
- b) 옵션
 - 차량 팬 제어 장치
또는
 - 별도의 외부 공기 팬
- c) ADR (상용차 분야에서 위험물 운송 수단, 예를 들어 탱크차)에서 작동 시 배선
- d) 5.2.1 및 5.2.2에 대한 스위칭 요소에 한해 사용할 시, 기능 "배터리 분리 스위치 열림"(ADR/ADR 99 등과 같은 경우에 비상 전원 차단 기능)을 작동시킴으로써 스위치가 언제나 즉각 (히터 상태를 고려하지 않고) 열리고 히터의 모든 회로가 배터리로부터 분리되어야 합니다.

주의하십시오

- 히터 유형에 유의하십시오!
- 배선도에서 y) 로 표시된 접퍼는 반드시 만들어야 합니다.
- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오.
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입측면으로부터 묘사됩니다.

Airtronic 히터 배선도 적용

배선도는 장착된 제어 유닛에 따라 적용됩니다.

- 진단 라인을 포함하는 제어 유닛:
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws는 셀 8에 연결됩니다.
- 진단 라인 2개와 JE- 진단을 포함하는 제어 유닛:
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws는 셀 3에, 진단 라인 bl/ge는 셀 8에 연결됩니다.

배선도 케이블 색상

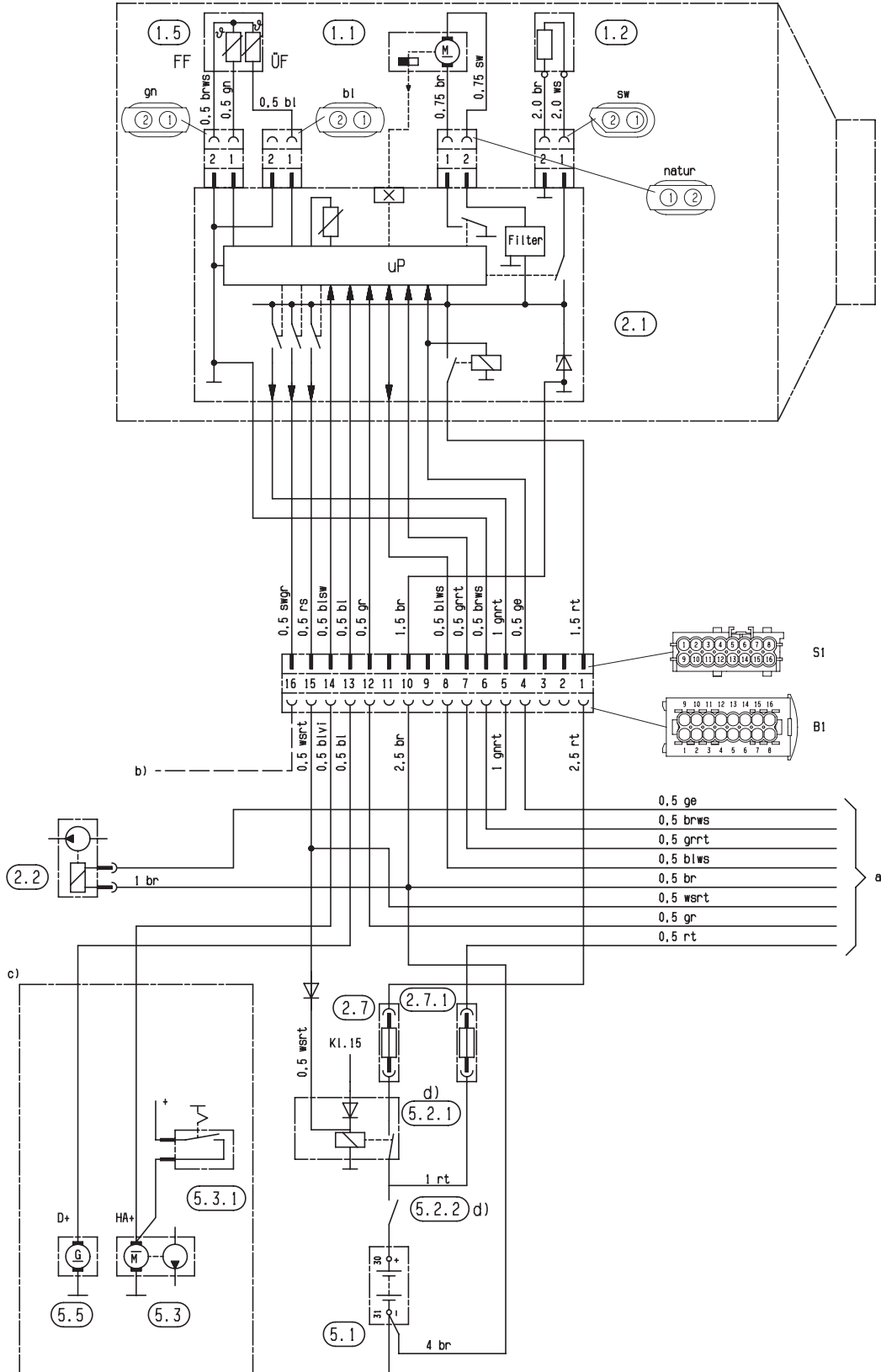
- sw = 검정색
- ws = 흰색
- rt = 빨간색
- ge = 노란색
- gn = 초록색
- vi = 보라색
- br = 갈색
- gr = 회색
- bl = 파란색
- li = 연보라색

6 배선도

Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도

주의하십시오

본 배선도는 진단 라인 및 진단 라인의 제어 유닛 케이블과 견고하게 결합된 히터에 유효합니다.



부품 목록은 58 쪽에.

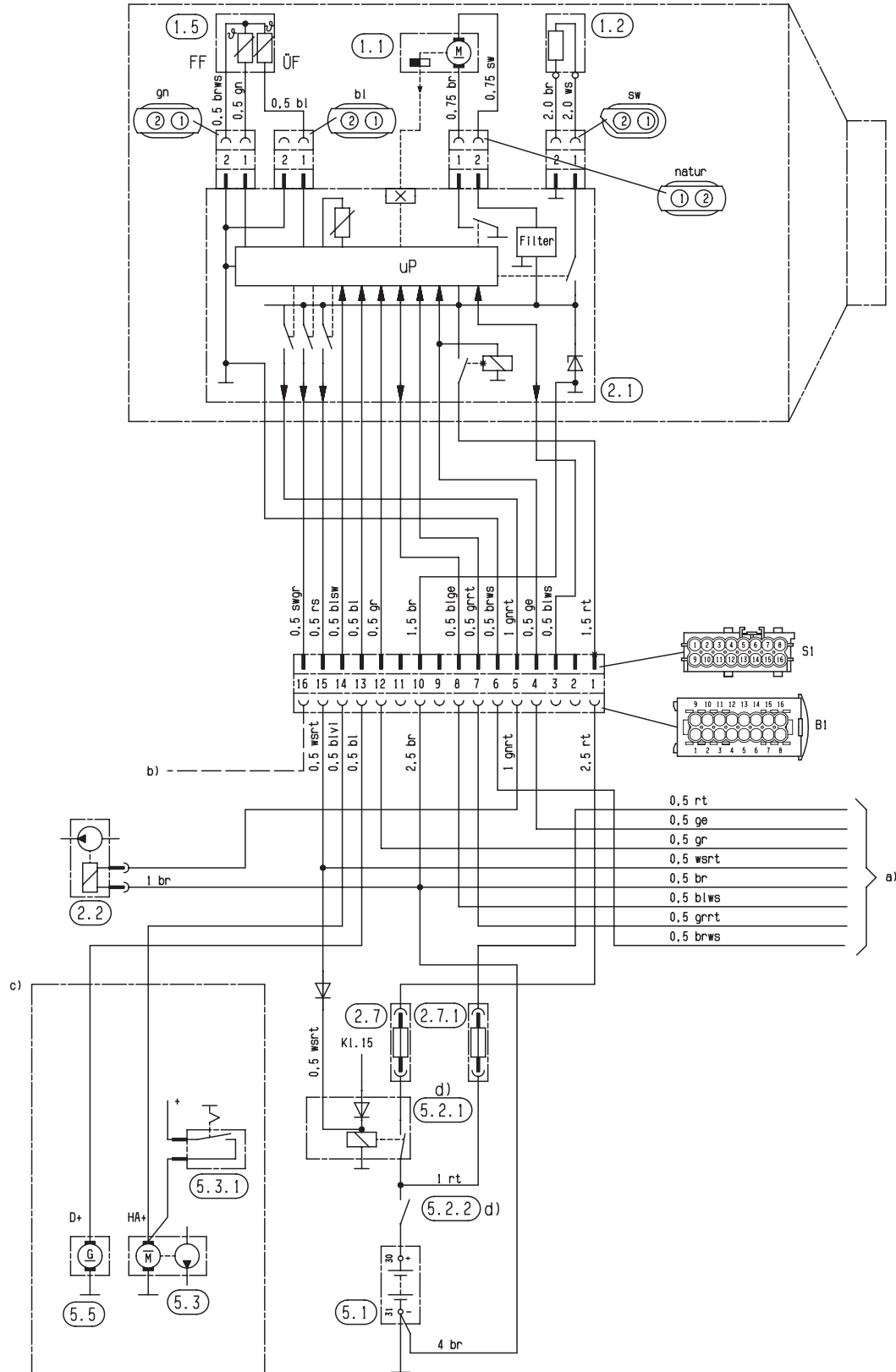
25 2069 00 96 01 B

6 배선도

Airtronic/Airtronic M – ADR 배선도

주의하십시오

본 배선도는 케이블 타이클을 이용하여 진단 라인 2개 및 진단 라인의 제어 유닛 케이블과 견고하게 묶인 히터에 유효합니다.



부품 목록은 58 쪽에 .

25 2069 00 96 01 C



6 배선도

스위치 - ADR 배선도 부품 목록

- 2.15.1 온도 센서, 외부 (실내 온도)
- 3.1.11 스위치, 원형
- 3.1.17 Airtronic 미니 컨트롤러
- 3.2.8 모듈 시계 (ADR - 전위차계)
- 3.9.1 진단, JE- 진단
 - a) 스위치를 Airtronic 에 연결
 - rt 공급, 플러스 - 단자 30
 - ge 스위치온 시그널 - S+
 - gr 온도 - 실제값
 - wsrt 도난 경보 시스템 끄기
(디지털 스위치를 위한 ADR - 피드백)
 - br 공급, 마이너스 - 단자 31
 - blws 진단
 - grt 온도 - 목표값
 - brws 외부 온도 센서 및 온도 목표값을 위한 접지 연결부
 - b) 단자 15
 - c) 조명, 단자 58
 - d) 연결, 진단 장치
 - e) 연결, 온도 센서, 외부

주의하십시오

- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오.
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입측면으로부터 묘사됩니다.

배선도 케이블 색상

sw = 검정색
 ws = 흰색
 rt = 빨간색
 ge = 노란색
 gn = 초록색
 vi = 보라색
 br = 갈색
 gr = 회색
 bl = 파란색
 li = 연보라색

EasyStart T - ADR 스위치 배선도 부품 목록

- 3.1.7 "OFF" 버튼
- 3.1.17 스위치 "미니 컨트롤러"
- 3.2.15 EasyStart T 디지털 스위치
 - a) 히터에 스위치 연결
 - g) "ON/OFF" 외부 버튼
(옵션, 주문 번호 : 22 1000 32 84 00)
 - x) ADR 점퍼
 - y) 라인 연결 및 절연

주의하십시오

- 배선도에서 y) 로 표시된 점퍼는 반드시 만들어야 합니다.
- 사용하지 않는 라인 단부는 절연하십시오.
- 커넥터 및 하우징은 라인 유입측면으로부터 묘사됩니다.

Airtronic 히터 배선도 적용

배선도는 장착된 제어 유닛에 따라 적용됩니다.

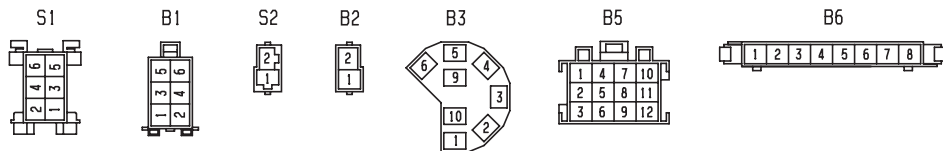
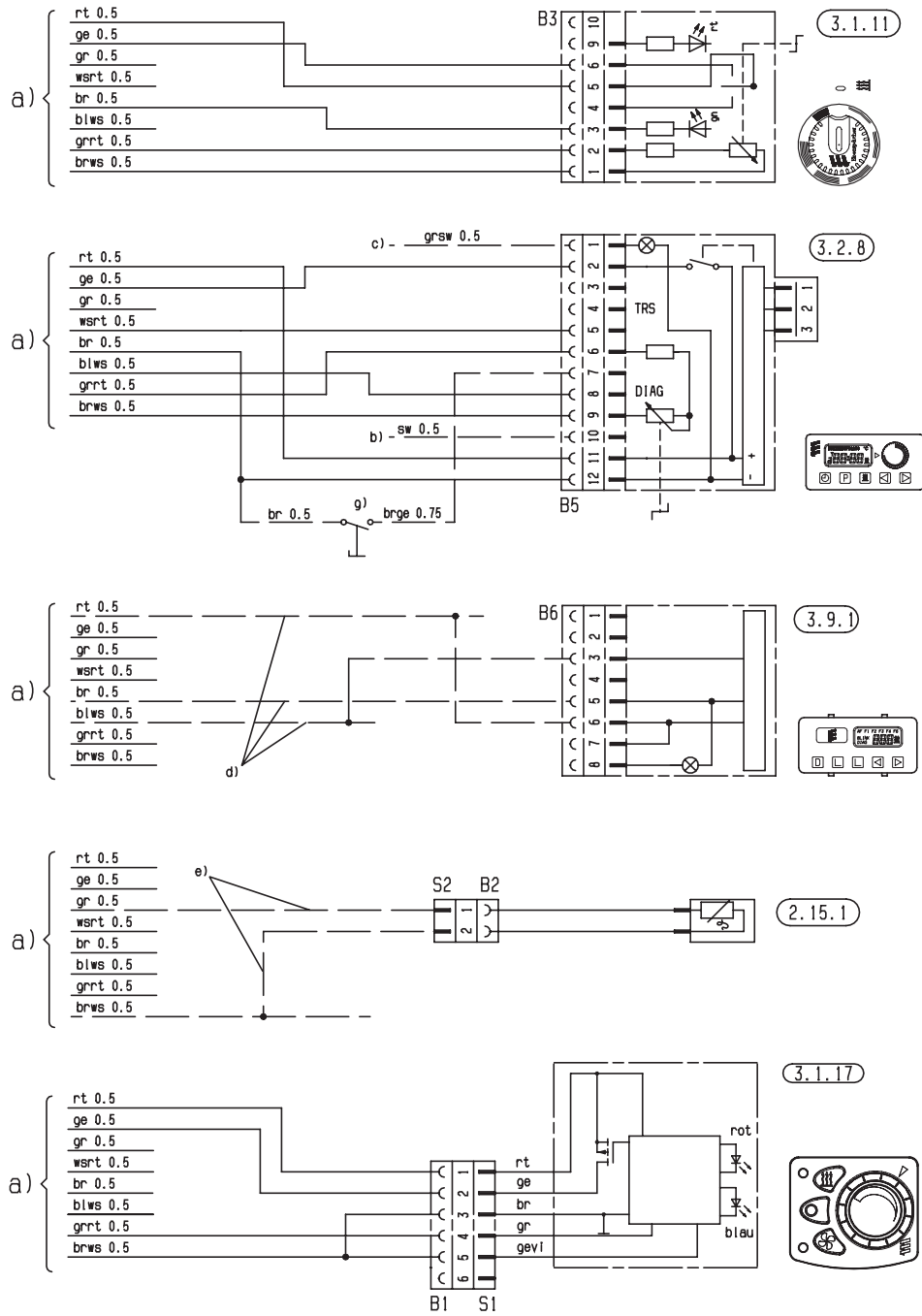
- 진단 라인 2 개와 JE- 진단을 포함하는 제어 유닛 :
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 3 에, 진단 라인 bl/ge 는 셀 8 에 연결됩니다.
- 진단 라인을 포함하는 제어 유닛 :
16 핀 커넥터에서 진단 라인 bl/ws 는 셀 8 에 연결됩니다.

배선도 케이블 색상

sw = 검정색
 ws = 흰색
 rt = 빨간색
 ge = 노란색
 gn = 초록색
 vi = 보라색
 br = 갈색
 gr = 회색
 bl = 파란색
 li = 연보라색

6 배선도

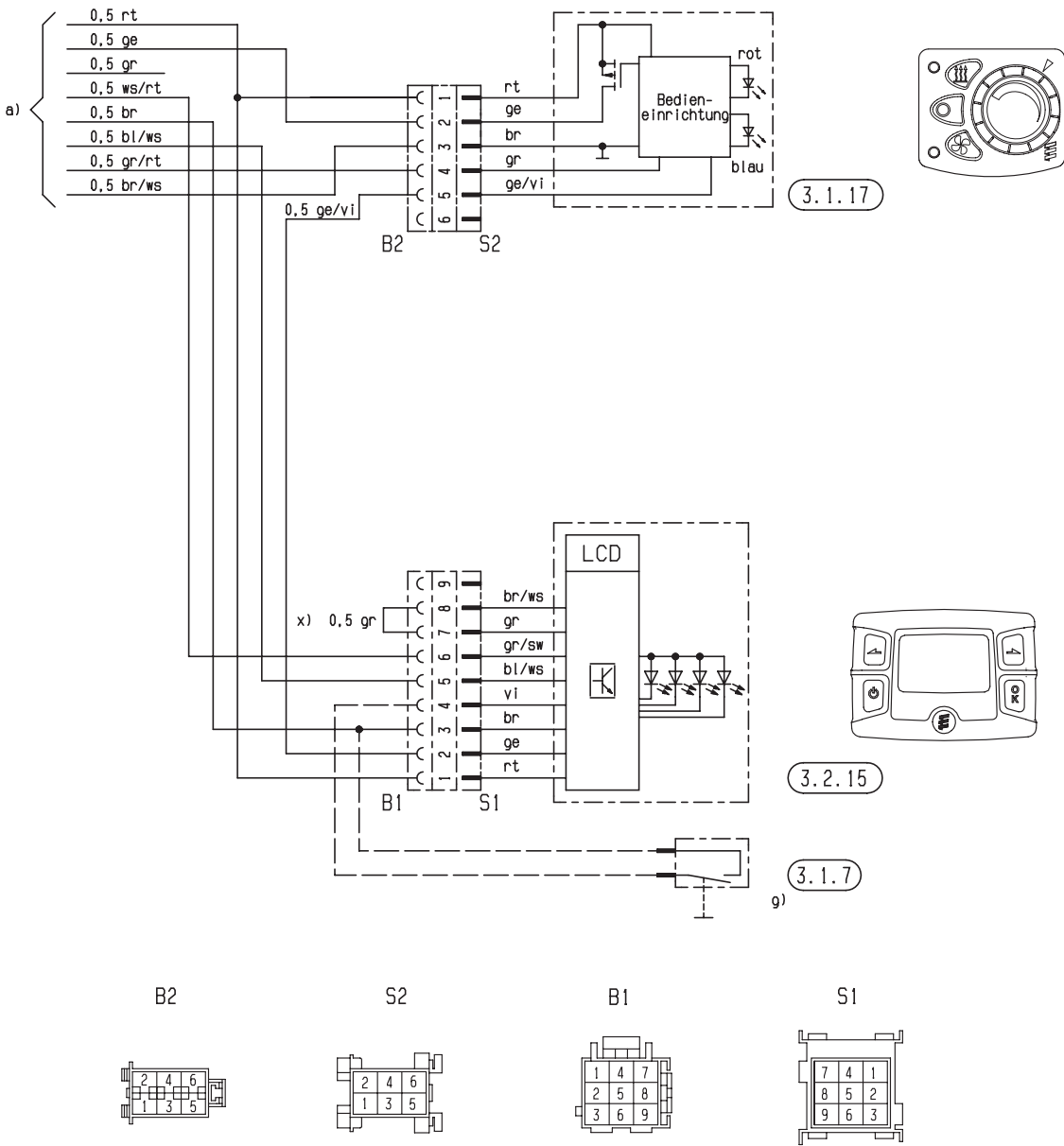
ADR 스위치 배선도





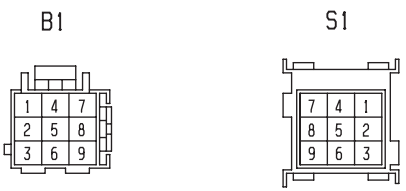
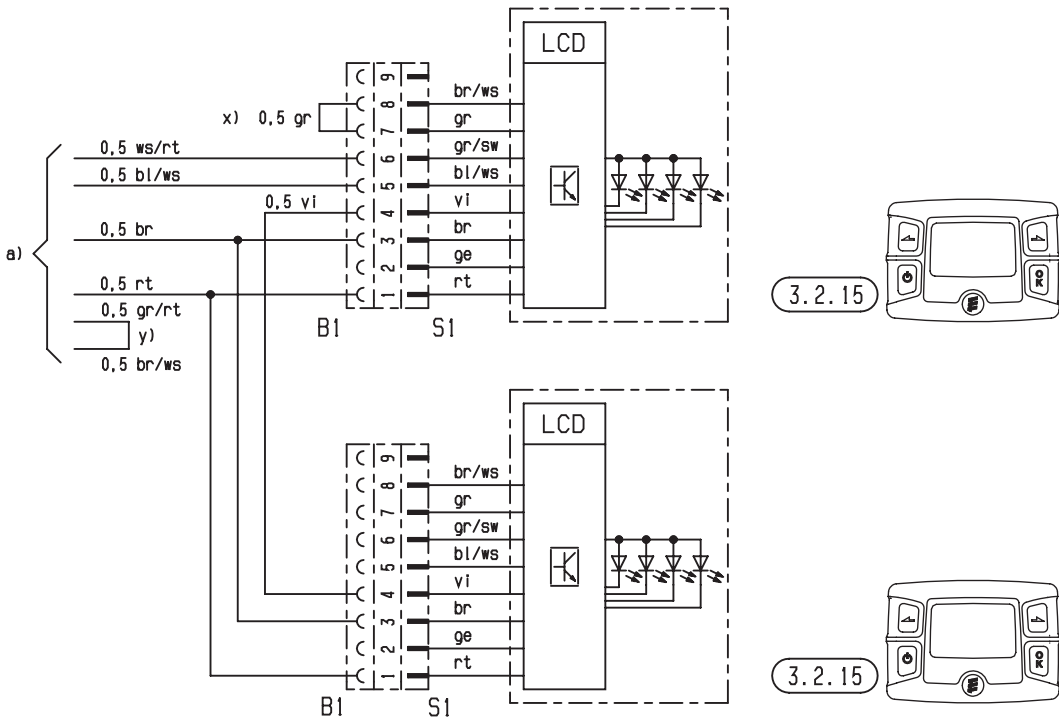
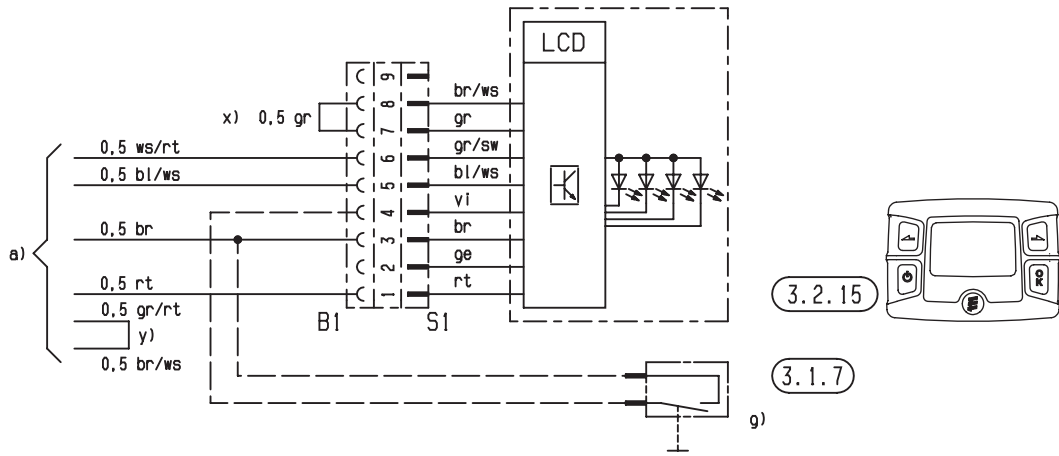
6 배선도

EasyStart T – ADR 스위치 배선도 (진단 라인을 포함하는 제어 유닛)



6 배선도

EasyStart T – ADR 스위치 배선도
 (진단 라인 2 개를 포함하는 제어 유닛)





7 서비스

인증

본사의 성공 열쇠는 바로 Eberspächer의 고품질 제품입니다. 이러한 품질을 보장하기 위해 품질 관리(QM)의 의도 하에 모든 작업 프로세스를 조직하였습니다.

또한 꾸준히 증가하는 고객의 요구 사항에 발맞추기 위하여 수많은 활동에서 지속적으로 제품의 품질을 개선하기 위해 노력하고 있습니다.

품질 보장에 요구되는 사항들은 국제 규격에 정해져 있습니다.

이러한 규격을 포괄적으로 고려해야 합니다.

국제 규격은 제품, 프로세스 및 고객 - 납품업자 - 관계에 적용됩니다.

공식 감정인이 이 시스템을 평가하고 해당 인증 기관이 인증서를 교부합니다.

Eberspächer 사는 이미 다음의 표준에 대한 자격을 갖추었습니다.

**DIN EN ISO 9001:2000 및 ISO/TS 16949:1999
에 따른 품질 관리**

**DIN EN ISO 14001:1996
에 따른 환경 관리 시스템**

폐기

재료의 폐기

폐 장치, 결합있는 구성 부품 및 포장 재료는 종류별로 분리할 수 있으므로 필요 시 모든 부품들을 친환경적으로 폐기하거나 재활용할 수 있습니다.

이 경우 전자 모터, 제어 유닛 및 센서들(예를 들어 온도 센서)은 "전자 폐기물"에 해당됩니다.

히터 분해

히터 분해는 서비스 / 정비 설명서의 정비 단계에 따라 이루어집니다.

포장

히터 포장은 경우에 따라 발생할 수 있는 반송을 위해 보관하십시오.

EC 적합성 선언

아래 언급된 제품

Airtronic/Airtronic M 유형 히터에 대해서는 이로써

EMC에 대한 유럽 회원국의 법적 규정의 균형을 위한 유럽 의회 가이드라인(89 336 EWG)에 결정된 본질적인 보호 요구 사항을 충족함이 증명되었습니다.

본 선언은 Airtronic/Airtronic M의 제작도(본 선언의 구성 요소임)에 따라 제작된 모든 견본에 해당됩니다.

EMC 측면에서 제품을 평가하기 위해 다음의 규격 / 가이드라인이 적용되었습니다.

- EN 50081 - 1 전자파 오류 기본 규격.
- EN 50082 - 1 전자파 내성 기본 규격.
- 72/245/EWG - 2006/28/EG 차량의 라디오 간섭 방지 개정본

7 서비스

해외 대리점

아르헨티나

Champion S. A.
Mejico 3941
Villa Matelli
RA-1603 Buenos Aires
전화 0054/11 49 43 99 00
팩스 0054/11 47 09 02 24

보트 히터에 대해서 .

Trimer S. A.
Del Area
San Fernando
RA-1000 Buenos Aires
전화 0054/11 45 80 04 44
팩스 0054/11 45 80 04 40

벨기아 및 룩셈부르크

Eberca bvbal
Research Park Haasrode
Esperantolaan 2
B-3001 Leuven Haasrode
전화 0032/16-40 25 00
팩스 0032/16-40 05 15

칠레

보트 히터에 대해서 .
Nauticentro Ltda.
Tomas Moro 135
Las Condes-Santiago
전화 0056/2-201 49 66
팩스 0056/2-201 56 35

중국

Eberspaecher Automotive Technology
(Beijing) Co., Ltd.
B1-1 Xincheng Industrial Park
Kechuang Street No. 2, BDA
Beijing 100023
People 's Republic of China
전화 0086 10 6789 2686
팩스 0086 10 6789 2636

덴마크

Eberspacher Danmark
Literbuen 9
DK-2740 Skovlunde
전화 0045/44-85 30 30
팩스 0045/44-85 30 39

에스토니아

Soe Auto OÜ
Lüli 1
EE-10112 Tallinn
전화 00372/38 48 890
팩스 00372/38 48 892

핀란드

Wihuri Oy Autola
Manttaalitie 9
SF-01510 Vantaa 51
전화 00358 2 05 10-10
팩스 00358 2 05 10-22 07

프랑스

Eberspacher S. A. S.
Z.A.C. la Clé Saint Pierre
3 rue Blaise Pascal
F-78996 Elancourt Cedex
전화 0033-1-30 68 54 54
팩스 0033-1-30 68 54 55

그리스

MARCONI HELLAS S. A.
Souliou 2 – 4
GR 143 43 N. Calkidona Athen
전화 0030/210 25 13 500
팩스 0030/210 25 28 854

영국

Eberspacher UK Ltd.
Headlands Business Park
Salisbury Road, Ringwood
GB-Hampshire BH 243 PB
전화 0044/1425-48 01 51
팩스 0044/1425-48 01 52

영국 총판

오스트레일리아

Dometic Pty Ltd
6 Treforest Drive
Clayton, Victoria 3168
전화 +61 3 9545 5655
팩스 +61 3 9545 5966

뉴질랜드

Dometic New Zealand Ltd
26 Cashew Street
Grenada North, Wellington
전화 +64 4 232 3898
팩스 +64 4 232 3878

이탈리아

Eberspaecher S.r.l.
Via del Canneto 45
I-25010 Borgosatollo(BS)
전화 0039/030 25076-1
팩스 0039/030 250030

일본

White House Co., Ltd.
10-4 Obata-Miyanakosi
Moriyama-Ku
Nagoya 463-0052 JP
전화 0081 52 776 3811
팩스 0081 52 776 3855

캐나다

Espar Products Inc.
6099A Vipond Drive
CDN Mississauga
Ontario L5T 2B2
전화 001/905 6 70 09 60
팩스 001/905 6 70 07 28

라트비아

Trans Baltic Trading Corporation
Maskavas iela 449
LV-1063 Riga
전화 00371/72 66 32 3
팩스 00371 71 87 96 7

리투아니아 공화국

UAB Leopoldis
Paneriu 51
LIT-2055 Vilnius
전화 0037 052-33 04 57
팩스 0037 052-13 35 37

몰도바

TC-IUSTINIAN
140 Hinchesti Str., of.9
MD-2070 Kishinev
전화 003732/727883, 738710
팩스 003732/727883

네덜란드

Eberca B. V.
Marconistraat 2
NL-3281 NB Numansdorp
전화 0031/186-621955
팩스 0031/186-621818

노르웨이

Eberspacher Norge
Trollåsveien 34
N 1414 Trollåsen
전화 0047/66 82 30 50
팩스 0047/66 82 30 58

7 서비스



해외 대리점

오스트리아

Eberspächer GmbH
IZ NÖ-Süd 2, Hondastraße 2,
Obj. M47
A-2351 Wiener Neustadt
전화 0043/2236 677 144-0
팩스 0043/2236 677 144-42

오스트리아 총판

불가리아

ProMobile
13, Iskarsko Chaussee Blvd.
BG-1592 Sofia
전화 +359 2 960 14 14
팩스 +359 2 973 46 36

Stankoff & Son

Sehovo 18
BG-1309 Sofia
전화 +359 2 920 84 50
팩스 +359 2 920 84 51

크로아티아, 보스니아 - 헤르체고비나

Termobil d.o.o.
Kukuljanovo bb
HR-51233 Skrljevo
전화 00385 51 251-935
팩스 00385 51 251-334

루마니아

CEFIN Romania S.R.L.
Italiei Str., Com. Chiajna, 1-7 Jud.
Ilfov
RO-077040 Bukarest
전화 +44 741 841200
팩스 +44 741 841222

Termoport

Sos. Bucuresti nr. 314 (DJ601)
RO-077055 Ciorogarla, Ilfov
전화 +40 213 14 35 55
팩스 +40 213 14 35 65

FOMCO SRL

Râtul Morii 1295
RO-547530 Sângeorgiu de Mures
전화 / 팩스
+40 265 318008/+40 744 396653
+40 726 194558/+40 788 473099

폴란드

Eberspächer Sp.zo.o
Wysogotowo K. Poznania
ul. Okrezna 17
PL- 62081 Przezmierowo
전화 0048/61-816 18 50
팩스 0048/61-816 18 60

러시아

JSC OTEM
Верхняя Красносельская улица 2
RUS-107140 Moskau
전화 007 (495) 645 59 79
팩스 007 (495) 647 13 24

스웨덴

Eberspächer AB
Box 2103
S-12823 Skarpnäck
전화 0046/86 83 11 34
팩스 0046 87 24 90 40

스위스

Technomag AG
Fischermättelistr. 6
Ch-3008 Bern
전화 0041-31 379 81 21
팩스 0041 -31 379 82 50

슬로베니아

Eberspächer Gesellschaft m. b. H.
Podružnica SLO
Celovška cesta 228
1000 Ljubljana
전화 00386/1 518 70 52
팩스 00386 1 518 70 53

스페인 - 포르투갈

Pedro Sanz Clima S.L
Avda. Ingeniero
Torres Quevedo, 6
E-28022 Madrid
전화 0034 91 761 38 30
팩스 0034 91 329 42 31

대한민국

JNS ENG Inc.,
707, Daewoo Utopia, Bangi-dong 22,
Songpa-gu, Seoul 138-050 대한민국
전화 0082 02 22038242
팩스 0082 02 22038243

체코

Eberspächer Praha s r.o.
AREÁL ZÁLESÍ
Pod Višňovkou 29
CZ-140 00 Praha 4 – Krč
전화 00420/234 035 800
팩스 00420/234 035 810 및 820

체코 총판

슬로바키아

MOLPIR, s.r.o.
Hrachová 30
SK-821 05 Bratislava
전화 00421/2 43 19 12 18,
431 912 19
팩스 00421/2 43 19 12 20

터키

ASCA Otomotiv Ltd. Sti.
Ikitelli Organize Sanayi Bölgesi
Dolapdere Sanayi Sitesi 1. Ada No. 38
TR-34760 Ikitelli/Istanbul
전화 0090 212- 549 86 31
팩스 0090 212- 549 33 47

헝가리

Austropannon KFT
Fö ut 96
H-9081 Györujbarat
전화 0036/96-54 33 33
팩스 0036/96-45 64 81

우크라이나

Geruk+K
ul. Dobrovolskogo 3/4
UA-18006 Tscherkassy
전화 0038/0472 310800
팩스 0038/0472 310801

백러시아 공화국

Belvneshinvest
Per. 1-yi Izmajlowskij. 51/2
BY-220 131 Minsk
전화 00375/172 371 437
팩스 00375/172 371 716

7 서비스

표제어 목차 ㄱ - ㅎ

표제어	페이지
ㄱ	
개별 검사 수단 및 스위치 개관	14
과열 센서	32
심볼	4
기능 설명	6
끄기	6
ㄴ	
난방 모드 중 출력 제어	6
ㄷ	
단면도	5
ㄹ	
라이닝을 새 것으로 교체	31
ㅁ	
모듈 타이머	20
목차	2
ㅂ	
배선도 케이블 색상	38, 41, 49, 58, 61
배선도	37 - 64
베이스스 어댑터 연결	19
부품 목록	38, 41, 49, 58, 61
불꽃 센서	32
비상 전원 차단 - EMO	7
ㅅ	
사고 방지	4
서문	4
정비 단계	30 - 35
정비 설명	28 - 36
스위치 켜기	6
ㅇ	
연료 공급 장치 점검	36
연료량 측정	36
연료량 측정	36
연소 공기 팬	34
연소 챔버 떼어내기	35
점화 플러그 떼어내기	31
오류 메모리 조회 / 삭제	16, 18, 20 - 22
오류 메모리 표시	16
오류 발생 시 점검 사항	13
원격 무선 조종 장치 TP5	21
인증	65

표제어	페이지
ㅈ	
작업 전 주요 정보	4
재료의 폐기	65
저항값	12
스위치	14
스위치를 이용한 온도 선택	6
제어 유닛 검사	30
제어 유닛 떼어내기	30
제어 유닛의 잠금 장치 해제	14, 17 - 21
제어 장치 및 안전 장치	8
조립도	29
스위치 테스트 장비	15
스위치 검사	15
스위치의 전위차계 목표값	15
주변 장치 연결	19
진단 장치 연결	16
진단 장치	16
진단 종료	18
진단툴 EDiTH	19
ㅊ	
체크값	12
최초 시동	4
ㅋ	
콤비 센서 검사	32
콤비 센서 떼어내기 / 설치	32 - 33
ㄷ	
특수 기호 및 그림	4
ㅌ	
팬 검사 속도	12
폐기	65
포장	65
표 " 외부 온도 센서 "	12
표 과열 센서	32
표 불꽃 센서	32
품질 관리	65
ㅎ	
해외 대리점	66 - 67
환경 관리 시스템	65
환기 모드	6
히터 분해	65
히터 커버 벗기기	30



7 서비스

표제어 목차 A - Z

표제어	페이지
ADR 모드 시 강제 종료.....	7
ADR 모드	7
Airtronic 시동.....	6
Airtronic M 시동.....	6
AMP 잠금 해제 공구	28
EasyStart R+ 원격 무선 조종 장치	22
EasyStart T 디지털 스위치	22
EC 적합성 선언	65
EC 형식 승인	69
EMC 가이드라인	69
ISO 어댑터 연결	18
JE 파트너	69
PME	69

약어 목차

ADR

육로를 이용한 국제 위험물 수송에 관한 유럽 협약

EC 형식 승인

차량 내 설치용 히터의 제조를 위한 독일 차량 연방청의 승인

EMC 가이드라인

전자기파 적합성

JE- 파트너

J. Eberspächer 파트너 .

PME

DIN V 51606 에 따른 바이오 디젤

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
D-73730 Esslingen
전화 0711 939-00
팩스 0711 939-0643

