

REPARATURANLEITUNG

AIRTRONIC S2 COMMERCIAL

AIRTRONIC M2 COMMERCIAL / AIRTRONIC M2 RECREATIONAL



Die Reparaturanleitung ist für folgende motorunabhängige Luftheizgeräte gültig:

Luftheizgeräte für Dieselmotoren

Airtronic S2, D2L, 12 V

Bestell-Nr.

25.2721.05.0000

Bestell-Nr. inkl. EasyStart Pro

25.2753.05.0000

Airtronic S2, D2L, 24 V

25.2726.05.0000

25.2754.05.0000

Airtronic M2, D4L, 12 V

25.2720.05.0000

25.2755.05.0000

Airtronic M2, D4L, 24 V

25.2729.05.0000

25.2756.05.0000

Airtronic M2, D4R, 12 V

25.2746.05.0000

25.2757.05.0000

Luftheizgeräte für Otto-Motoren (Benzin)

Bestell-Nr.

Bestell-Nr. inkl. EasyStart Pro

Airtronic M2, B4L, 12 V

20.1987.05.0000

20.2032.05.0000

Kapitel	Kapitelbezeichnung Kapitelinhalt	Seite
1	Einleitung	
1.1	Konzept dieses Dokuments	5
1.2	Allgemeine Informationen	5
1.3	Mitgeltende Unterlagen	5
1.4	Besondere Schreibweisen und Darstellungen	5
1.4.1	Aufzählungen	5
1.4.2	Querverweise	5
1.5	Piktogramme	5
1.6	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.6.1	Einsatzbereich des Heizgerätes	6
1.6.2	Verwendungszweck des Heizgerätes	6
1.7	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.8	Sicherheitshinweise	6
1.9	Gewährleistung und Haftung	6
1.10	Unfallverhütung	6
1.11	Funktionsprüfung nach einer Reparatur	6
2	Funktion und Betrieb	
2.1	Funktionsbeschreibung	7
2.1.1	Einschalten	7
2.1.2	Temperaturwahl mit dem Bedienelement	7
2.1.3	Regelung im Heizbetrieb	7
2.1.4	Lüfterbetrieb	7
2.1.5	Ausschalten	7
2.2	Steuer- und Sicherheitseinrichtungen	7
2.2.1	Zwangsabschaltung bei ADR-Betrieb (nur bei 24 V-Heizgeräten für Diesel-Kraftstoff)	8
3	Technische Daten	
3.1	Airtronic S2 D2L	9
3.2	Airtronic M2 D4L	10
3.3	Airtronic M2 D4R	11
3.4	Airtronic M2 B4L	12
3.5	Kontrollwerte	13
3.5.1	Widerstandswerte	13
3.5.2	Abgaswert	13
3.5.3	Temperaturfühler „extern“ prüfen	13

4 Störungssuche

4.1	Bei Störungen vorab prüfen	13
4.2	Steuergerät verriegelt	13
4.3	Steuergerät entriegeln	13
4.4	Übersicht der Prüfmittel und der zur Diagnose geeigneten Bedienelemente	14
4.5	Hinweise zur Heizgerät-Diagnose mit Bedienelementen	14
4.5.1	EasyStart Pro	14
4.5.2	EasyStart Web	14
4.5.3	EasyStart Remote ⁺	14
4.6	Blinkcodeanzeige	15
4.6.1	Funktionsanzeige und Fehlerausgabe via Blinkcode	15
4.7	Störcodetabelle	16

5 Reparaturanleitung

5.1	Sonderwerkzeug	21
5.1.1	Entriegelungswerkzeug	21
5.2	Reparaturschritte	21
5.3	Explosionszeichnung Heizgerät	22
5.4	Heizgerät zerlegen	23
5.4.1	Obere Mantelschale abnehmen	23
5.4.2	Steuergerät ausbauen	23
5.4.3	Glühstift ausbauen	24
5.4.4	Sichtprüfung Auskleidung Glühstift	25
5.4.5	Heizgerät ausbauen	25
5.4.6	Ausströmhutze ausbauen	25
5.4.7	Untere Mantelschale ausbauen	26
5.4.8	Kombifühler prüfen	26
5.4.9	Kombifühler ausbauen	26
5.4.10	Gebälse ausbauen	28
5.4.11	Brennkammer ausbauen	28
5.4.12	Wärmetauscher ausbauen	28
5.5	Heizgerät zusammenbauen	29
5.5.1	Wärmetauscher einbauen	29
5.5.2	Auskleidung Glühstift einbauen	29
5.5.3	Brennkammer einbauen	29
5.5.4	Gebälse einbauen	30
5.5.5	Kombifühler einbauen	30
5.5.6	Glühstift einbauen	31
5.5.7	Glühstift anschließen	31
5.5.8	Leistungsstrang anschließen	32
5.5.9	Kombifühler anschließen	32
5.5.10	Steuergerät einbauen	32
5.5.11	Untere Mantelschale montieren	33
5.5.12	Ausströmhutze einbauen	33

5.5.13 Obere Mantelschale montieren	33
5.5.14 Heizgerät einbauen	33
5.6 Kraftstoffversorgung prüfen	34
5.6.1 Manuelle Messung der Kraftstoffmenge	34
5.6.2 Messung der Kraftstoffmenge mit EasyScan	34
6 Elektrik	
6.1 Verdrahtung des Heizgerätes	35
6.2 Teileliste für die Schaltpläne Airtronic S2 und Airtronic M2	35
6.3 Schaltpläne Airtronic	36
6.3.1 Heizgerät	36
6.3.2 Leitungsbaum	37
6.3.3 Leitungsbaum mit ADR (nur 24 V)	38
6.4 Schaltpläne Bedienelemente TP 7.0 (nur für 12 V)	39
6.4.1 EasyStart Timer	39
6.4.2 EasyStart Remote+	40
6.4.3 EasyStart Remote	41
6.4.4 EasyStart Select	42
6.4.5 EasyStart Web	43
6.5 Schaltpläne Bedienelemente TP 7.1	44
6.5.1 EasyStart Pro	44
7 Service	
7.1 Technischer Support	45
8 Umwelt	
8.1 Zertifizierung	45
8.2 Entsorgung	45

1 Einleitung

1.1 Konzept dieses Dokuments

Dieses Dokument unterstützt die Werkstatt bei der Störsuche und Reparatur des Heizgerätes.

Damit Informationen schnell gefunden werden, ist das Dokument in folgende Kapitel gegliedert.

1 Einleitung

Wichtige, einleitende Informationen über den Aufbau dieser Dokumentation, Sicherheit und Verwendungszweck des Heizgerätes

2 Funktion und Betrieb

Grundlegende Informationen zu Funktion und Betrieb des Heizgeräts

3 Technische Daten

Technische Daten des Heizgeräts

4 Störungssuche

Informationen über die Entriegelung des Steuergeräts und die Stör-codes des Heizgeräts, ihre Bedeutung und Störungsabhilfemaßnahmen anhand einer übersichtlichen Tabelle

5 Reparaturanleitung

Informationen über Sonderwerkzeug, Demontage und Montage der Komponenten des Heizgeräts sowie Bauteilzeichnung

6 Elektrik / Schaltplan

Informationen zu den elektrischen Bauteilen und Schaltplänen des Heizgeräts und des Leitungsbaums

7 Umwelt

Informationen über Zertifizierung und Entsorgung des Heizgeräts

8 Service

Informationen über Richtzeiten und technischen Support

1.2 Allgemeine Informationen

Dieses Dokument dient zur Beseitigung von Störungen und Durchführung von Reparaturen für die auf der Titelseite aufgeführten Heizgeräte und ist unter Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche gültig. Die notwendigen Arbeiten dürfen nur bei einem Eberspächer Servicepartner von entsprechend geschultem Personal ausgeführt werden.

Je nach Ausführung oder Änderungszustand des Heizgeräts können sich Abweichungen gegenüber dieser Dokumentation ergeben. Bitte diesen Sachverhalt vor der Reparatur prüfen und mögliche Abweichungen berücksichtigen.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

Technische Beschreibung

Beschreibt die Funktion sowie den vorschriftsmäßigen Einbau und beinhaltet alle notwendigen Informationen für den sicheren Betrieb des Heizgerätes.

Ersatzteilliste

Beinhaltet die notwendigen Informationen zur Ersatzteilbestellung.

Einbauvorschlag (heizgerätabhängig)

Beschreibt fahrzeugspezifische Einbausituationen.

Einbauanleitung Plus

Ergänzende Informationen zu Heizgeräten und Bedienelementen.

1.4 Besondere Schreibweisen und Darstellungen

In diesem Dokument werden unterschiedliche Sachverhalte durch besondere Schreibweise und Piktogramme hervorgehoben. Bedeutung und entsprechendes Handeln entnehmen Sie aus den folgenden Beispielen.

1.4.1 Aufzählungen

- Dieser Punkt (▪) kennzeichnet eine Aufzählung oder einen Handlungsschritt, eingeleitet durch eine Überschrift.
 - Folgt nach einem „Punkt“ ein eingerückter Strich (–), ist diese Aufzählung/ Handlungsschritt dem schwarzen Punkt untergeordnet.

1.4.2 Querverweise

[Unterstrichener blauer Text](#) kennzeichnet einen Querverweis, der im PDF-Format angeklickt werden kann. Die im Text genannte Stelle des Dokuments wird daraufhin angezeigt.

1.5 Piktogramme



Vorschrift!

Dieser Hinweis weist auf eine gesetzliche Vorschrift hin. Wird diese Vorschrift nicht beachtet, führt dies zum Erlöschen der Typgenehmigung des Heizgerätes und zum Ausschluss von Gewährleistung und Haftung seitens der Firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG.



Gefahr!

Dieser Hinweis bezeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr für Leib und Leben. Wird diese Gefahr nicht gemieden, sind Tod oder schwerste Verletzungen die Folge.

- Dieser Pfeil weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin, um die Gefahr abzuwenden.



Warnung!

Dieser Hinweis bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr für Leib und Leben. Wird diese Warnung nicht beachtet, können Tod oder schwerste Verletzungen die Folge sein.

- Dieser Pfeil weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin, um die Gefahr abzuwenden.



Vorsicht!

Dieser Hinweis bezeichnet eine möglicherweise drohende Gefahr. Wird dieser Hinweis nicht beachtet, können leichte oder geringfügige Verletzungen die Folge sein.

- Dieser Pfeil weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin, um die Gefahr abzuwenden.

Hinweis

Dieser Hinweis gibt Ihnen Anwendungsempfehlungen und hilfreiche Tipps für den Betrieb, Einbau und Reparatur des Heizgerätes.

1.6 Bestimmungsgemäße Verwendung

1.6.1 Einsatzbereich des Heizgerätes

Das motorunabhängige Luftheizgerät ist unter Beachtung seiner Heizleistung zum Einbau in folgende Fahrzeuge bestimmt:

- Kraftfahrzeuge aller Art (max. 8 Sitzplätze + Fahrersitz) und deren Anhänger
- Baumaschinen
- Arbeitsmaschinen im Agrarbereich
- Boote, Schiffe und Yachten (nur Diesel-Heizgeräte)
- Wohnmobile

1.6.2 Verwendungszweck des Heizgerätes

- Vorwärmung, Scheibenklarung
- Beheizung und Warmhaltung von:
 - Fahrer- bzw. Arbeitskabinen, Schiffskabinen
 - Frachträumen
 - Personen- und Mannschaftstransporträumen
 - Wohnmobilen

Hinweis

Das Heizgerät nur im Rahmen der vom Hersteller angegebenen bestimmungsgemäßen Verwendung und unter Beachtung der jedem Heizgerät beigefügten Dokumentation einsetzen und betreiben.

1.7 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Aufgrund seiner funktionellen Bestimmung ist das Heizgerät für folgende Einsatzbereiche nicht zugelassen:

- Langzeitiger Dauerbetrieb, z. B. zum Beheizen von:
 - Wohnräumen
 - Garagen
 - Arbeitsbaracken, Wochenendhäusern und Jagdhütten
 - Hausbooten u. Ä.
- Aufheizen bzw. Trocknen von:
 - Lebenden Wesen (Mensch oder Tier) durch direktes Anblasen mit heißer Luft
 - Gegenständen
 - Einblasen von heißer Luft in Behälter

1.8 Sicherheitshinweise

Gefahr!

Brandgefahr. Vergiftungsgefahr durch Abgase.

Durch unsachgemäße Reparatur oder Einbau können giftige Abgase in den Fahrzeuginnenraum gelangen oder ein Brand entstehen.

- Reparatur und Einbau des Heizgeräts nur durch autorisiertes und geschultes Fachpersonal.
- Ausschließlich Original-Ersatzteile verwenden.
- Behördliche Vorschriften einhalten.
- Dieses Dokument sowie alle mitgeltenden Dokumentationen berücksichtigen und durchgehend befolgen.

Hinweis

- Angaben des Fahrzeugherstellers einhalten.
- Bei Elektroschweißarbeiten am Fahrzeug den Pluspol von der Batterie abklemmen und mit Masse verbinden.

1.9 Gewährleistung und Haftung

Die Firma Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die auf einen Einbau bzw. eine Reparatur durch nicht autorisierte und ungeschulte Personen zurückzuführen sind.

Die Einhaltung von behördlichen Vorschriften und Sicherheitshinweisen ist Voraussetzung für Haftungsansprüche. Die Nichtbeachtung von behördlichen Vorschriften und Sicherheitshinweisen führt zum Haftungsausschluss seitens des Herstellers.

1.10 Unfallverhütung

Grundsätzlich die allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften sowie Werkstatt- und Betriebsschutzanweisungen beachten.

1.11 Funktionsprüfung nach einer Reparatur

- Nach dem Einbau des Heizgeräts das gesamte Brennstoffversorgungssystem sorgfältig entlüften, hierzu die Vorschriften des Fahrzeugherstellers beachten.
- Heizgerät am Bedienelement einschalten und während des Probe- laufs des Heizgeräts sämtliche Brennstoffanschlüsse auf Dichtheit und festen Sitz prüfen.
- Etwaige Störungen während des Betriebs mit Hilfe einer Diagnoseeinrichtung oder des Bedienelements beheben.

Hinweis

Die Funktion des Heizgeräts ist detailliert im Dokument „Technische Beschreibung“ beschrieben.

Notabschaltung – NOT-AUS

Im Notfall eine Notabschaltung wie folgt ausführen:

- Heizgerät über das Bedienelement ausschalten oder von der Spannungsversorgung trennen (Sicherung entfernen / Batterie abklemmen).

2 Funktion und Betrieb

2.1 Funktionsbeschreibung

2.1.1 Einschalten

Mit dem Einschalten des Heizgeräts leuchtet die Kontrolllampe/ Leuchtring im Bedienelement. Der Glühstift wird eingeschaltet und das Gebläse läuft mit geringer Drehzahl an.

Hinweis

- Ist aus einem vorangegangenen Heizbetrieb noch zuviel Restwärme im Wärmetauscher, läuft zunächst nur das Gebläse (Kaltblasen). Ist die Restwärme abgeführt, beginnt der Start.
- Bei der Funktion „Lüften“ wird nur der Brennermotor aktiviert.

Start der Airtronic

Nach ca. 65 Sekunden setzt die Brennstoffförderung ein und das Brennstoff-Luftgemisch in der Brennkammer zündet. Nachdem der Flammfühler die Flamme erkannt hat, wird der Glühstift nach 60 Sekunden abgeschaltet. Das Heizgerät befindet sich nun im Regelbetrieb.

Start der Airtronic M

Nach ca. 60 Sekunden setzt die Brennstoffförderung ein und das Brennstoff-Luftgemisch in der Brennkammer zündet. Nachdem der Flammfühler die Flamme erkannt hat, wird der Glühstift nach ca. 90 Sekunden abgeschaltet. Das Heizgerät befindet sich nun im Regelbetrieb. Nach weiteren 120 Sekunden hat das Heizgerät die Regelstufe „POWER“ (maximale Brennstoffmenge und die maximale Gebläsedrehzahl) erreicht.

2.1.2 Temperaturwahl mit dem Bedienelement

Mit dem Bedienelement kann die gewünschte Innenraumtemperatur des zu beheizenden Raums vorgewählt werden. Die Temperatur kann im Bereich von +10 °C bis +30 °C liegen. Sie ist abhängig vom ausgewählten Heizgerät, von der Größe des aufzuheizenden Raumes und von der vorherrschenden Außentemperatur. Die zu wählende Einstellung am Bedienelement ergibt sich dabei als Erfahrungswert.

2.1.3 Regelung im Heizbetrieb

Während des Heizbetriebs wird die Raumtemperatur bzw. die Temperatur der angesaugten Heizluft ständig gemessen. Beim Annähern der gewünschten (vorgewählten) Temperatur beginnt die Regelung. Durch die stufenlose Heizleistungsregelung ist eine feine Anpassung des vom Heizgerät gelieferten Wärmestroms an den Wärmebedarf möglich. Gebläsedrehzahl und Brennstoffmenge entsprechen dabei der jeweiligen Regelstufe.

Sollte selbst in der niedrigsten Regelstufe die eingestellte Temperatur noch überschritten werden, geht das Heizgerät in Regelstufe „AUS“ mit einem Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten zur Abkühlung. Danach läuft das Gebläse bis zum Wiederstart mit minimaler Drehzahl weiter (Umluftbetrieb) bzw. wird ausgeschaltet (Frischlufbetrieb mit externem Temperaturfühler).

2.1.4 Lüfterbetrieb

Mit den Bedienelementen EasyStart R+, EasyStart Pro und dem Mini-Regler kann die Funktion „Lüften“ aktiviert werden. Bei der Moduluhr und der Bedieneinrichtung ist zusätzlich der Schalter „Heizen / Lüften“ erforderlich, wobei für den Lüfterbetrieb zuerst der Schalter „Heizen / Lüften“ betätigt und dann das Heizgerät eingeschaltet werden muss. Das Gebläse läuft im Lüfterbetrieb mit konstanter Drehzahl.

2.1.5 Ausschalten

Mit dem Ausschalten des Heizgerätes erlischt die Kontrolllampe und die Brennstoffförderung wird abgeschaltet. Zur Abkühlung folgt ein Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten. Zur Reinigung wird der Glühstift während des Gebläsenachlaufs für 40 Sekunden eingeschaltet.

Sonderfall:

Erfolgte bis zum Ausschalten noch keine Brennstoffförderung oder befindet sich das Heizgerät in Regelstufe „AUS“, wird das Heizgerät ohne Nachlauf stillgesetzt.

2.2 Steuer- und Sicherheitseinrichtungen

- Zündet das Heizgerät innerhalb 90 Sekunden nach Beginn der Brennstoffförderung nicht, wird der Start wiederholt. Zündet das Heizgerät nach abermals 90 Sekunden Brennstoffförderung nicht, erfolgt eine Störabschaltung, d. h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten.
- Erlischt die Flamme während des Betriebs von selbst, erfolgt zunächst ein Neustart. Zündet das Heizgerät innerhalb von 90 Sekunden nach dem Beginn der Brennstoffförderung nicht oder zündet es, geht aber innerhalb 15 Minuten wieder aus, erfolgt eine Störabschaltung, d. h. Brennstoffförderung aus und Gebläsenachlauf von ca. 4 Minuten. Durch kurzes Aus- und Wiedereinschalten kann die Störabschaltung aufgehoben werden.

Hinweis

Aus- und Wiedereinschalten nicht öfter als 2mal wiederholen.

- Bei Überhitzung spricht der Kombifühler (Flamm-/Überhitzungsfühler) an, die Brennstoffzufuhr wird unterbrochen, es erfolgt eine Störabschaltung. Nach Beseitigung der Überhitzungsursache kann das Heizgerät durch Aus- und Wiedereinschalten gestartet werden.
- Wird die untere bzw. obere Spannungsgrenze erreicht, erfolgt nach 20 Sekunden eine Störabschaltung.
- Bei defektem Glühstift, Gebläsemotor oder unterbrochener elektrischer Leitung zur Dosierpumpe startet das Heizgerät nicht.
- Bei defektem Kombifühler (Flamm-/Überhitzungsfühler) oder unterbrochener elektrischer Leitung startet das Heizgerät, und erst während der Startphase erfolgt die Störabschaltung.
- Die Drehzahl des Gebläsemotors wird kontinuierlich überwacht. Läuft der Gebläsemotor nicht an oder weicht die Drehzahl um mehr als 10 % ab, erfolgt nach 30 Sekunden eine Störabschaltung.
- Mit dem Ausschalten des Heizgerätes wird der Glühstift während des Gebläsenachlaufs für 40 Sekunden eingeschaltet (Nachglühen), um ihn von Verbrennungsrückständen zu reinigen.

2.2.1 Zwangsabschaltung bei ADR-Betrieb (nur bei 24 V-Heizgeräten für Diesel-Kraftstoff)

Bei Fahrzeugen zum Transport gefährlicher Güter (z. B. Tankfahrzeuge) muss das Heizgerät vor Einfahrt in einem Gefahrenbereich (Raffinerie, Tankstelle u. Ä.) ausgeschaltet werden.

Bei Nichtbeachtung schaltet das Heizgerät automatisch aus, wenn:

- der Fahrzeugmotor abgestellt wird.
- ein Zusatzaggregat (Hilfsantrieb für Entladepumpe o. Ä.) eingeschaltet wird.

Anschließend erfolgt ein Kurznachlauf des Gebläses von max. 40 Sekunden.

3 Technische Daten

3.1 Airtronic S2 D2L

Heizgerätetyp	Airtronic		
Heizgerät	Airtronic S2		
Ausführung	D2L		
Heizmedium	Luft		
Kraftstoff	Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590)		
„Kraftstoffqualität“ und „Kraftstoff bei tiefen Temperaturen“ auf Seite 8.			
Regelung des Wärmestroms	Maximal	Minimal	Aus
Wärmestrom (Watt)	2200	850	–
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h) mit Hutze 75 mm	105	42	13
Kraftstoffverbrauch (l/h)	0,28	0,1	–
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Watt)	im Betrieb	31	6
	beim Start	≤ 100	
Ruhestromaufnahme	100 µA		
Nennspannung	12 Volt oder 24 Volt		
Betriebsbereich	ca. 10,5 Volt bzw. ca. 21 Volt		
Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	Anspruchzeit Unterspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	ca. 16 Volt bzw. ca. 32 Volt Anspruchzeit Überspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Umgebungstemperatur	Heizgerät	im Betrieb	–40 °C bis +70 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +85 °C
	Dosierpumpe	im Betrieb	–40 °C bis +50 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +125 °C
Heizluftansaugtemperatur	max. +40 °C		
Verbrennungslufttemperatur	max. +50 °C		
Funkentstörung	Entstörklasse 5 nach DIN EN 55025		
Schutzart gemäß ISO 20653	im Betrieb	IP5k4k	
	außer Betrieb	IP5k6k und IP5k9k	
Gewicht	ca. 2,7 kg		
Lüftungsbetrieb	möglich		

 **Achtung!**

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.

 **Hinweis**

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine anderen Werte angegeben sind, mit den üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.

3.2 Airtronic M2 D4L

Heizgerätetyp	Airtronic		
Heizgerät	Airtronic M2		
Ausführung	D4L		
Heizmedium	Luft		
Kraftstoff	Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590)		
„Kraftstoffqualität“ und „Kraftstoff bei tiefen Temperaturen“ auf Seite 9.			
Regelung des Wärmestroms	Maximal	Minimal	Aus
Wärmestrom (Watt)	4000	900	–
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h) mit Hutze 90 mm	180	60	22
Kraftstoffverbrauch (l/h)	0,51	0,11	–
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Watt)	im Betrieb	42	6
	beim Start	≤ 100	
Ruhestromaufnahme	100 µA		
Nennspannung	12 Volt oder 24 Volt		
Betriebsbereich	ca. 10,5 Volt bzw. ca. 21 Volt		
Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	Anspruchzeit Unterspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	ca. 16 Volt bzw. ca. 32 Volt Anspruchzeit Überspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Umgebungstemperatur	Heizgerät	im Betrieb	–40 °C bis +70 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +85 °C
	Dosierpumpe	im Betrieb	–40 °C bis +50 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +125 °C
Heizluftansaugtemperatur	max. +40 °C		
Verbrennungslufttemperatur	max. +50 °C		
Funkentstörung	Entstörklasse 5 nach DIN EN 55025		
Schutzart gemäß ISO 20653	im Betrieb	IP5k4k	
	außer Betrieb	IP5k6k und IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Lüftungsbetrieb	möglich		



Achtung!

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.



Hinweis

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine anderen Werte angegeben sind, mit den üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.

3.3 Airtronic M2 D4R

Heizgerätetyp	Airtronic		
Heizgerät	Airtronic M2		
Ausführung	D4R		
Heizmedium	Luft		
Kraftstoff „Kraftstoffqualität“ und „Kraftstoff bei tiefen Temperaturen“ auf Seite 10.	Dieselkraftstoff – handelsüblich (DIN EN 590)		
Regelung des Wärmestroms	Maximal	Minimal	Aus
Wärmestrom (Watt)	4000	900	–
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h) mit Hütze 90 mm	185	55	22
Kraftstoffverbrauch (l/h)	0,51	0,11	–
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Watt)	im Betrieb	65	6
	beim Start	≤ 100	
Ruhestromaufnahme	100 µA		
Nennspannung	12 Volt		
Betriebsbereich	ca. 10,5 Volt		
Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	Ansprechzeit Unterspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	ca. 16 Volt Ansprechzeit Überspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Umgebungstemperatur	Heizgerät	im Betrieb	–40 °C bis +70 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +85 °C
	Dosierpumpe	im Betrieb	–40 °C bis +50 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +125 °C
Heizluftansaugtemperatur	max. +40 °C		
Verbrennungslufttemperatur	max. +50 °C		
Funkentstörung	Entstörklasse 5 nach DIN EN 55025		
Schutzart gemäß ISO 20653	im Betrieb	IP5k4k	
	außer Betrieb	IP5k6k und IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Lüftungsbetrieb	möglich		



Achtung!

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.



Hinweis

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine anderen Werte angegeben sind, mit den üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.

3.4 Airtronic M2 B4L

Heizgerätetyp	Airtronic		
Heizgerät	Airtronic M2		
Ausführung	B4L		
Heizmedium	Luft		
Kraftstoff	Ottokraftstoff – handelsüblich (DIN EN 228)		
„Kraftstoffqualität“ und „Kraftstoff bei tiefen Temperaturen“ auf Seite 11.			
Regelung des Wärmestroms	Maximal	Minimal	Aus
Wärmestrom (Watt)	3800	1300	–
Heizluftdurchsatz ohne Gegendruck (kg/h) mit Hutze 90 mm	180	85	24
Kraftstoffverbrauch (l/h)	0,54	0,18	–
Mittlere elektrische Leistungsaufnahme (Watt)	im Betrieb	42	7
	beim Start	≤ 100	
Ruhestromaufnahme	100 µA		
Nennspannung	12 Volt		
Betriebsbereich	ca. 10,5 Volt		
Untere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Unterspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	Ansprechzeit Unterspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Obere Spannungsgrenze: Ein im Steuergerät eingebauter Überspannungsschutz schaltet das Heizgerät beim Erreichen der Spannungsgrenze ab.	ca. 16 Volt Ansprechzeit Überspannungsschutz: 20 Sekunden ±1		
Umgebungstemperatur	Heizgerät	im Betrieb	–40 °C bis +50 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +85 °C
	Dosierpumpe	im Betrieb	–40 °C bis +50 °C
		außer Betrieb	–40 °C bis +125 °C
Heizluftansaugtemperatur	max. +40 °C		
Verbrennungslufttemperatur	max. +50 °C		
Funkentstörung	Entstörklasse 5 nach DIN EN 55025		
Schutzart gemäß ISO 20653	im Betrieb	IP5k4k	
	außer Betrieb	IP5k6k und IP5k9k	
Gewicht	ca. 4,5 kg		
Lüftungsbetrieb	möglich		



Achtung!

Sicherheitshinweis für die Technischen Daten!

Die Technischen Daten müssen eingehalten werden, da sonst Funktionsstörungen möglich sind.



Hinweis

Die aufgeführten Technischen Daten verstehen sich, soweit keine anderen Werte angegeben sind, mit den üblichen Toleranzen von ±10 % bei Nennspannung, 20 °C Umgebungstemperatur und Bezugshöhe Esslingen.

3.5 Kontrollwerte

3.5.1 Widerstandswerte

Widerstandswerte bei 20 °C	12 Volt	24 Volt
Glühstift	0,42 Ω – 0,70 Ω	1,2 Ω – 2,0 Ω
Dosierpumpe	9,5 Ω ±0,50 Ω	36,0 Ω ±1,8 Ω

Widerstandswerte Bedienelement	Schaltposition Linksanschlag	Schaltposition Rechtsanschlag
Mini-Regler (12 Volt / 24 Volt)	min. 1730 Ω max. 1780 Ω	min. 2120 Ω max. 2240 Ω

3.5.2 Abgaswert

CO₂ im Abgas

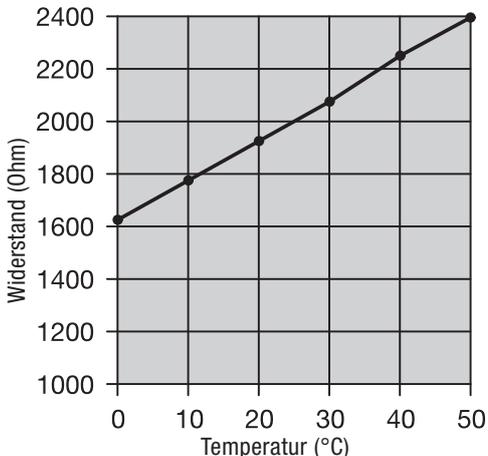
in Regelstufe „Power“: 7,5 – 12,5 Vol. %

Rußzahl nach Bacharach: < 4

3.5.3 Temperaturfühler „extern“ prüfen

(Bestell-Nr.: 25.1774.89.0300)

Die Prüfung des Temperaturfühlers „extern“ ist mit einem Digital-Multimeter durchzuführen. Stimmt der Widerstandswert mit der Kurve im Diagramm bzw. mit der Wertetabelle nicht überein, dann den Temperaturfühler austauschen.



Wertetabelle – Temperaturfühler „extern“

Temperatur °C	Widerstand Ω	
	min.	max.
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 Störungssuche

4.1 Bei Störungen vorab prüfen

- Kontrolle
 - Kraftstoff im Tank?
 - Brennstoffleitungen dicht? (Sichtprüfung)
 - Sommerdiesel in der Brennstoffleitung?
 - Verbrennungsluftführung oder Abgasführung beschädigt oder verdammt?
 - Heizluftführung verdammt?
 - Steuergerät neuer Generation verbaut? Merkmale:
 - > Kabelstrang Steuergerät mit Kabelband umwickelt
- Elektrische Bauteile
 - Leitungen, Verbindungen, Anschlüsse beschädigt?
 - Kontakte korrodiert?
 - Sicherungen defekt?
 - Verdrahtung fehlerhaft? (Kurzschlüsse, Unterbrechungen)
- Batteriespannung messen
 - Batteriespannung < 10,5 Volt: Unterspannungsschutz hat beim Heizgerät 12 Volt angesprochen.
 - Batteriespannung < 21,5 Volt: Unterspannungsschutz hat beim Heizgerät 24 Volt angesprochen.
- Spannungsversorgung (Kl. 30) messen
 - Den 10-poligen Stecker XS10 / XB10 trennen und die anliegende Spannung im Stecker B1 zwischen Kammer 2 (br) und Kammer 4 (rd) messen.
 - Bei einer Abweichung zur Batteriespannung die Sicherungen, die Versorgungsleitungen, die Masseverbindung und den Plus-Stützpunkt an der Batterie auf Spannungsabfall (Korrosion / Unterbrechung) prüfen.

4.2 Steuergerät verriegelt

Das Steuergerät wird bei folgenden Störungen verriegelt:

- Erfolgreiche Startversuche
 - Nach 10 erfolglosen Startversuchen in Folge.
- Überhitzung
 - Nach 10-maligem Überhitzungsabbruch.

4.3 Steuergerät entriegeln

Bei einer Verriegelung durch zu viele Überhitzungen kann das Steuergerät des Heizgeräts durch Entfernen der Heizgerätsicherung wieder entriegelt werden:

- Heizgerät einschalten.
- Heizgerätsicherung innerhalb von 20 Sekunden entfernen.
- Heizgerätsicherung nach etwa 5 Sekunden wieder einsetzen.

i Hinweis

Das Steuergerät kann auch mit einem Prüfmittel / Bedienelement entriegelt werden. Vorgehensweise und Beschreibung für Prüfmittel und Bedienelemente siehe „Einbauanleitung Plus – EasyStart/Höhenkit, Sonderfunktionen und Diagnose“.

4.4 Übersicht der Prüfmittel und der zur Diagnose geeigneten Bedienelemente

Das elektronische Steuergerät kann bis zu 20 Fehler speichern, die ausgelesen und angezeigt werden können (10 aktive Fehler, 10 gespeicherte Fehler). Zur Abfrage des Fehlerspeichers im Steuergerät und ggf. zum Löschen der Verriegelung des Steuergeräts können folgende Prüfmittel bzw. Bedienelemente eingesetzt werden:

Prüfmittel	Bestell-Nr.:
▪ EasyScan	22.1550.89.0000

Es können auch folgende Bedienelemente eingesetzt werden:

Bedienelemente	Bestell-Nr.:
▪ EasyStart Remote ⁺	22.1000.34.1700
▪ EasyStart Pro	22.1000.35.2200
▪ EasyStart Web	22.1000.34.5100
▪ EasyStart Web	22.1000.34.7800



Hinweis

- Erfolgt das Auslesen über ein LIN-Bedienelement, werden nur 1 aktiver und 5 gespeicherte Fehler angezeigt.
- Bedienelemente, die über den Schalteingang S+ an das Heizgerät angeschlossen sind, können nicht zur Diagnose verwendet werden.

4.5 Hinweise zur Heizgerät-Diagnose mit Bedienelementen

4.5.1 EasyStart Pro



Hinweis

Für das Auslesen der Heizgerät-Fehler s. Einbauanleitung ES Pro

4.5.2 EasyStart Web



Hinweis

Das Auslesen der Heizgerät-Fehler läuft über den Werkstattzugang der Web Application, s. a. Einbauanleitung PLUS

4.5.3 EasyStart Remote⁺

- Anschluss über LIN-Schnittstelle

Treten am Heizgerät während des Betriebs Störungen auf, werden diese nach dem Aktivieren des Mobilteils mit „Err“ angezeigt.

Der aktuelle Fehler wird angezeigt. Die gespeicherten Fehler „F1“ bis „F5“ können abgefragt werden.

4.6 Blinkcodeanzeige

4.6.1 Funktionsanzeige und Fehlerausgabe via Blinkcode

Ausgabe der Betriebsanzeige (Brennbetrieb bzw. Ausgangsregelung):

→ LED leuchtet permanent

Im Fehlerfall:

→ Ausgabe des aktuellen Fehlers als Blinkcode (siehe Tabelle)

				2 s					4 s					6 s				8 s	Nr.	Fehler
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	0	Keine Störung / Regelbetrieb
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	1	Verriegelung wegen Überhitzung
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	2	Überspannungsabschaltung
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	3	Unterspannungsabschaltung
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	4	Glühstift defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	5	Brennermotor defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	6	Unzulässige Konfiguration
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	7	Sicherheitszeitüberschreitung
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	8	Überhitzung
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	9	Dosierpumpe defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	10	ext. Temperaturfühler / Sollwertgeber defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	11	Kombifühler defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	12	Flamm-Abbruch
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	13	Zu viele „Sicherheitszeit 1“ Überschreitungen ¹⁾
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	14	Steuergerät defekt
█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	█	15	Anderer Fehler: EasyScan-Diagnose notwendig

1) Überschreitung zulässiger Anzahl Startvorgänge

4.7 Störcodetabelle

Störcode	Fehlerbeschreibung	Ursache
P000... für EasyScan und TP 7.1 (wenn Anschluss über CAN) (...) für TP 7 (LIN)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme
P000100 (071) P000101 (072) P000102 (073)	Überheizungs-/Luftaustrittsfühler <ul style="list-style-type: none"> – Unterbrechung – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überheizungsfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB2 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 1) und Leitung GN (Kammer 2) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät tauschen.
P000110 (087) P000111 (088) P000112 (089)	Wasser-/Luft Eintrittsfühler <ul style="list-style-type: none"> – Unterbrechung – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+) <p>i Hinweis! Anzeige Störcode P000110 (087) und P000111 (088) nur wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizgerät in Betrieb ▪ erreichte Temperatur am Wasseraustrittsfühler min. 80 °C. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wassereintrittsfühler prüfen. Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Stecker -XB2 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 1) und Leitung GN (Kammer 2) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät tauschen.
P00010A (051)	Kaltblasen <ul style="list-style-type: none"> – Zeitüberschreitung 	Für einen Neustart ist die Brennkammer nicht ausreichend abgekühlt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prüfen, ob heiße Verbrennungsluft angesaugt wird. Wenn nein → Flammfühler prüfen, siehe Störcode P000120 (064) und Störcode P000121 (065).
P000114 (014)	Mögliche Überheizungsgefahr (unplausibles Signal) <p>i Hinweis! Anzeige Störcode P000114 (014) nur, wenn</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Heizgerät in Betrieb ▪ erreichte Temperatur am Überheizungsfühler min. 80 °C. 	Zu große Temperaturdifferenz zwischen Flamm- und Überheizungsfühler. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000115 (012). ▪ Flammfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 5) und Leitung BU (Kammer 6) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät tauschen.
P000115 (012)	Überheizung <ul style="list-style-type: none"> – Softwareschwelle überschritten 	Temperatur am Überheizungsfühler > 125 °C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Luftdurchsatz prüfen ▪ Überheizungsfühler prüfen <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät tauschen.
P000116 (017)	Überheizung <ul style="list-style-type: none"> – Hardwareschwelle überschritten 	Temperatur am Überheizungsfühler > 130 °C <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000115 (012). ▪ Überheizungsfühler prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät tauschen.

Störcode P000... für EasyScan und TP 7.1 (wenn Anschluss über CAN) (...) für TP 7 (LIN)	Fehlerbeschreibung	Ursache <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme
P00011A (015)	Betriebssperre – zu viele Überhitzungen erkannt	Verriegelung des Steuergerätes durch zu häufiges Überhitzen in Folge (Störcode P000114 (014) , Störcode P000115 (012)). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme siehe Störcode P000114 (014), Störcode P000115 (012). ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Kapitel 4.3, S. 13.
P000120 (064) P000121 (065) P000122	Flammfühler – Unterbrechung – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Flammfühler prüfen. – Leitung auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB2 abziehen, Widerstand zwischen Leitung BU (Kammer 1) und Leitung GN (Kammer 2) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten → Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Weiter Anzeige Störcode P000120 (064) und Störcode P000121 (065) → Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23.
P000125 (057) P000126 (053) P000127 (054) P000128 (055) P000129 (056)	Flammabbruch aus Startvorgang Flammabbruch im Regelbereich 0% – 25% Flammabbruch im Regelbereich 25% – 50% Flammabbruch im Regelbereich 50% – 75% Flammabbruch im Regelbereich 75% – 100%  Hinweis! Bei Flammabbruch in der Start- phase und im Regelbetrieb erfolgt ein Neustart (max. 3 mal). War der Neustart erfolgreich, wird die Störcode-Anzeige gelöscht.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgas- und Verbrennungsluftführung prüfen. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Kapitel 5.6, S. 34. ▪ Flammfühler prüfen, siehe Störcode P000120 (064) und Störcode P000121 (065).
P00012A (052)	Sicherheitszeit 1 – Überschreitung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abgas- und Verbrennungsluftführung prüfen. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Kapitel 5.6, S. 34. ▪ Kraftstoffsieb erneuern. ▪ Kraftstoffsieb im Stutzen der Dosierpumpe reinigen.
P00012B (050)	Betriebssperre, zu viele Sicherheitszeitüberschreitungen	Nach drei erfolglosen Startversuchen wird das Steuergerät verriegelt. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Kapitel 4.3, S. 13. ▪ Kraftstoffmenge und Kraftstoffversorgung prüfen, siehe Kapitel 5.6, S. 34.
P000130 (060)	Externer Lufteintritts- temperaturfühler (LEF2) – Unterbrechung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Externen Lufteintrittsfühler prüfen ▪ Steckverbindung GYRD / BNWH des externen Temperaturfühlers trennen und den Widerstandswert messen, Diagramm und Wertetabelle siehe Seite 13, – wenn Temperaturfühler i. O., die Steckverbindung GYRD / BNWH wieder zusammenstecken. ▪ Steckverbindung XS12/XB12 am Heizgerät trennen und im Steckergehäuse XB12 den Widerstandswert zwischen PIN 6 und PIN 12 messen. Bei Unterbre- chung ist der ohmsche Wert > 7175 V / > 3 kV. ▪ Wenn Widerstandswert i. O. → Steuergerät tauschen.

Störcode P000... für EasyScan und TP 7.1 (wenn Anschluss über CAN) (...) für TP 7 (LIN)	Fehlerbeschreibung	Ursache <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme
P000131 (061) P000132	Externer Lufteintritts- temperaturfühler (LEF2) – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Externen Lufteintrittsfühler prüfen ▪ Steckverbindung GYRD / BNWH des externen Temperaturfühlers trennen und den Widerstandswert messen, Diagramm und Wertetabelle siehe Seite 13, – wenn i. O., die Steckverbindung GYRD / BNWH wieder zusammenstecken.. ▪ Steckverbindung XS12/XB12 am Heizgerät trennen und im Steckergehäuse XB12 den Widerstandswert zwischen PIN 6 und PIN 12 messen. Bei Kurzschluss ist der ohmsche Wert < 486 V / < 800 V . ▪ Wird weiterhin der Fehler P000131 (061) angezeigt → Steuergerät tauschen.
P000143 (006)	Luftdrucksensor – Unplausibles Signal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehler löschen und erneut versuchen. ▪ Wenn Fehler erneut auftritt, Steuergerät tauschen.
P000200 (048) P000201 (047)	Dosierpumpe – Unterbrechung – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungsstrang Dosierpumpe auf Durchgang, Kurzschluss und auf Beschädigung prüfen. – Leitungsstrang i. O. → Dosierpumpe erneuern.
P000202 (049)	Dosierpumpe – Kurzschluss nach Batterie (+) oder Transistorfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker an der Dosierpumpe abziehen. ▪ Anzeige Störcode P000200 (048) Dosierpumpe defekt → Dosierpumpe tauschen.
P000210 (020) P000211 (021) P000212 (022)	Glühstift – Unterbrechung – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+) oder Transistorfehler  Vorsicht! Geräteschaden bei Überspannung Eine Spannung > 9,5 V zerstört den Glühstift. → Funktion mit max. 9,5 V prüfen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Glühstift prüfen. – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Leitung WH (Kammer 3) und Leitung WH (Kammer 4) ausklipsen. – Spannung 9,5 V ±0,1 Volt am Glühstift anlegen und nach 25 Sek. die Stromstärke messen. – Messwert 9,5 A (+1 / -1,5) ist der Glühstift i. O. – Bei abweichenden Werte → Glühstift tauschen.
P000213 (019)	Glühstift – Zündenergie zu gering	Glühstift hat eine zu geringe Energieaufnahme. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. ▪ Glühstift prüfen, siehe Störcode P000210 (020) bis Störcode P000212 (022).
P000220 (031) P000221 (032)	Elektromotor – Unterbrechung – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebläsedrehzahl mit Diagnosetool EasyScan messen, siehe Bedienungsanleitung EasyScan.

Störcode P000... für EasyScan und TP 7.1 (wenn Anschluss über CAN) (...) für TP 7 (LIN)	Fehlerbeschreibung	Ursache <ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme
P000223 (033)	Brennermotor – Blockierung	Gebläserad blockiert (festgefroren, verschmutzt, schwergängig, ...). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Blockierung beseitigen. – Elektromotor durch manuelles Drehen am Gebläserad auf Gängigkeit prüfen. <p>i Hinweis! Bei der Airtronic D4L 24V kann es bei laufendem Heizbetrieb und gleichzeitigem Motorstart und Unterspannung der Fahrzeugbatterie in Ausnahmefällen zur Fehlermeldung P000223 (033) kommen, obwohl kein valider Fehler vorliegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehler per EasyScan löschen und im Bedienelement bei Auftreten quittieren. Weitere Anzeige Störcode P000222 (034) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gebläse erneuern, siehe Kapitel 5.4.10, S. 28.
P000260 P000261 P000262	Universalausgang – Unterbrechung – Kurzschluss – Kurzschluss nach Batterie (+) oder Transistorfehler	Universalausgang prüfen. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Leiter WHRD auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. ▪ Wenn Leitung i. O. -> Steuergerät tauschen.
P000300 (074)	Überhitzungserkennung Hardware oder Abschaltpfad Dosierpumpe defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Luftaustrittsfühler prüfen. – Leitungen auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Stecker -XB4 abziehen, Widerstand zwischen Leitung RD (Kammer 9) und Leitung RD (Kammer 10) messen. – Messwerte siehe Seite 27, bei abweichenden Werten -> Leitungsstrang Heizgerät erneuern. ▪ Weiter Anzeige Störcode P000300 (074) -> Leitungsstrang Heizgerät tauschen. ▪ Steuergerät entriegeln, siehe Kapitel 4.3, S. 13.
P000301 (090) P000302 (090)	Watch Dog Reset Zu viele Watch Dog Resets	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehler löschen, das Heizgerät bleibt betriebsbereit. ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000303 (099)	Betriebssperre: Zu häufig Endstufenfehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000304 (091)	Zu viele Resets (Wackelkontakt)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000305 (095)	Steuergerät nicht kalibriert	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000306 (098)	Zweiter Abschaltpfad defekt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000307 (081)	CAN Kommunikationsfehler Bedienelement	
P00030A	CAN-Kommunikationsfehler	Fehler löschen. Heizgerät bleibt betriebsbereit.
P000310 (010) P000311 (010)	Abschaltung Steuergerät wegen Überspannung Abschaltung Heizgerät wegen Überspannung <p>i Hinweis! Heizgerät ist ohne Funktion.</p>	Überspannung liegt ohne Unterbrechung min. 20 Sekunden am Steuergerät an. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker -XB1 am Heizgerät abziehen. ▪ Fahrzeugmotor starten. ▪ Spannung zwischen Leitung RD (Kammer 1) und Leitung BN (Kammer 2) messen. – Airtronic 12 Volt – Spannung > 16 V -> Lichtmaschinenregler prüfen – Airtronic 24 Volt – Spannung > 32 V -> Lichtmaschinenregler prüfen – Batterie prüfen.

Störcode	Fehlerbeschreibung	Ursache
P000... für EasyScan und TP 7.1 (wenn Anschluss über CAN) (...) für TP 7 (LIN)		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abhilfemaßnahme
P000312 (011) P000313 (011)	Abschaltung Steuergerät wegen Unterspannung Abschaltung Heizgerät wegen Unterspannung  Hinweis! Heizgerät ist ohne Funktion.	Unterspannung liegt ohne Unterbrechung min. 20 Sekunden am Steuergerät an. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stecker -XB1 am Heizgerät abziehen. ▪ Fahrzeugmotor starten. ▪ Spannung zwischen Leitung RD (Kammer 1) und Leitung BN (Kammer 2) messen. <ul style="list-style-type: none"> – Airtronic 12 Volt – Spannung < 10 V → Lichtmaschinenregler prüfen – Airtronic 24 Volt – Spannung < 21 V → Lichtmaschinenregler prüfen – Sicherungen, Versorgungsleitungen, Masseverbindungen und Pluspol der Batterie auf Spannungsabfall (Korrosion) prüfen.
P000330 (092)	ROM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000331 (093)	RAM-Fehler	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000332 (094)	NVMEM-Fehler (EEPROM, DataFlash)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Steuergerät tauschen, siehe Kapitel 5.4.2, S. 23
P000342	Unzulässige Konfiguration	ADR-Kodierung prüfen.
P000394	ADR-Taster – Kurzschluss	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ADR-Taster prüfen. <ul style="list-style-type: none"> – Leitungen auf GYRD / BNWH auf Durchgang, Kurzschluss und Beschädigung prüfen. – Wenn Leitungen i. O. → Steuergerät tauschen.
P000440 (083)	Timeout Kommunikation mit Bedienelement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fehler löschen und Heizgerät spannungslos schalten. ▪ Bei erneutem Auftreten des Fehlers → Bedienelement tauschen.

5 Reparaturanleitung

In diesem Kapitel werden die zulässigen Instandsetzungsarbeiten am Heizgerät beschrieben.

Vor Beginn der Reparaturarbeiten unbedingt den Heizluftansaugschlauch und den Heizluftschlauch am Heizgerät abbauen.

Zur Ausführung von Reparaturarbeiten eventuell das Heizgerät aus dem Fahrzeug ausbauen.

Der Zusammenbau des Heizgeräts ist ab Seite 29 beschrieben.

Gefahr!

Verletzungs-, Verbrennungs- und Vergiftungsgefahr!

Vor sämtlichen Arbeiten am Heizgerät Folgendes beachten:

- Heizgerät ausschalten und abkühlen lassen.
- Batterie abklemmen.
- Heizgerät nicht in geschlossenen Räumen (Garage/Werkstatt) betreiben.
Ausnahme: Vorhandene Abgasabsaugung direkt an der Abgasrohrmündung.

Vorsicht!

Geräteschaden

- Dichtungen und O-Ringe demontierter Bauteile immer erneuern.
- Alle Bauteile auf Beschädigung prüfen und gegebenenfalls tauschen.
- Steckkontakte, Steckverbindungen und Leitungen auf Korrosion und Beschädigung prüfen und gegebenenfalls instand setzen.
- Nur Original Eberspächer Ersatzteile verwenden.
- Der Betrieb und Nachlauf des Heizgeräts darf nur im Notfall (siehe „NOT-AUS“ auf Seite 6) durch Unterbrechung des Batteriestroms beendet werden (Überhitzungsgefahr des Heizgeräts).

Hinweis!

Zur Befestigung der Komponenten werden ab Werk gewindefurchende Schrauben verwendet. Im Reparaturfall ist das Gewinde durch die Erstmontage bereits vorgeschritten.

Montagehinweise

- Schraube von Hand ansetzen und eindrehen.
 - Aufgeführtes Anziehdrehmoment unbedingt einhalten.
- Bei Zweitverschraubung ebenfalls von Hand ansetzen und kein neues Gewinde schneiden.
- Die Schraube ist für max. 6 Montageversuche geeignet.

Hinweis!

Nach Abschluss aller Arbeiten und dem Einbau des Heizgerätes in das Fahrzeug eine Funktionsprüfung des Heizgerätes durchführen.

5.1 Sonderwerkzeug

5.1.1 Entriegelungswerkzeug

Zum Entriegeln von Steckkontakten dient ein Entriegelungswerkzeug von AMP. Dieses kann direkt bei AMP bestellt werden.

- Junior-Power-Timer AMP-Bestell-Nr. 1-1579007-6
- Micro-Timer AMP-Bestell-Nr. 0-0539960-1

5.2 Reparaturschritte

Hinweis!

Prinzipiell wird bei den Reparaturschritten davon ausgegangen, dass ein defektes Bauteil aus- und ein neues oder funktionierendes altes Bauteil eingebaut wird. In der Beschreibung der Reparaturschritte wird daher auf die Benennung „neu“ verzichtet.

Steuergerät ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.2, S. 23](#)
- [Kapitel 5.5.10, S. 32](#)

Glühstift ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.3, S. 24](#)
- [Kapitel 5.5.6, S. 31](#)

Sichtprüfung Auskleidung Glühstift / Auskleidung einbauen

- [Kapitel 5.4.4, S. 25](#)
- [Kapitel 5.5.2, S. 29](#)

Heizgerät ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.5, S. 25](#)
- [Kapitel 5.5.14, S. 33](#)

Ausströmhitze ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.6, S. 25](#)
- [Kapitel 5.5.12, S. 33](#)

Untere Mantelschale ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.7, S. 26](#)
- [Kapitel 5.5.11, S. 33](#)

Kombifühler ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.9, S. 26](#)
- [Kapitel 5.5.5, S. 30](#)

Kombifühler prüfen

- [Kapitel 5.4.8, S. 26](#)

Gebläse ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.10, S. 28](#)
- [Kapitel 5.5.4, S. 30](#)

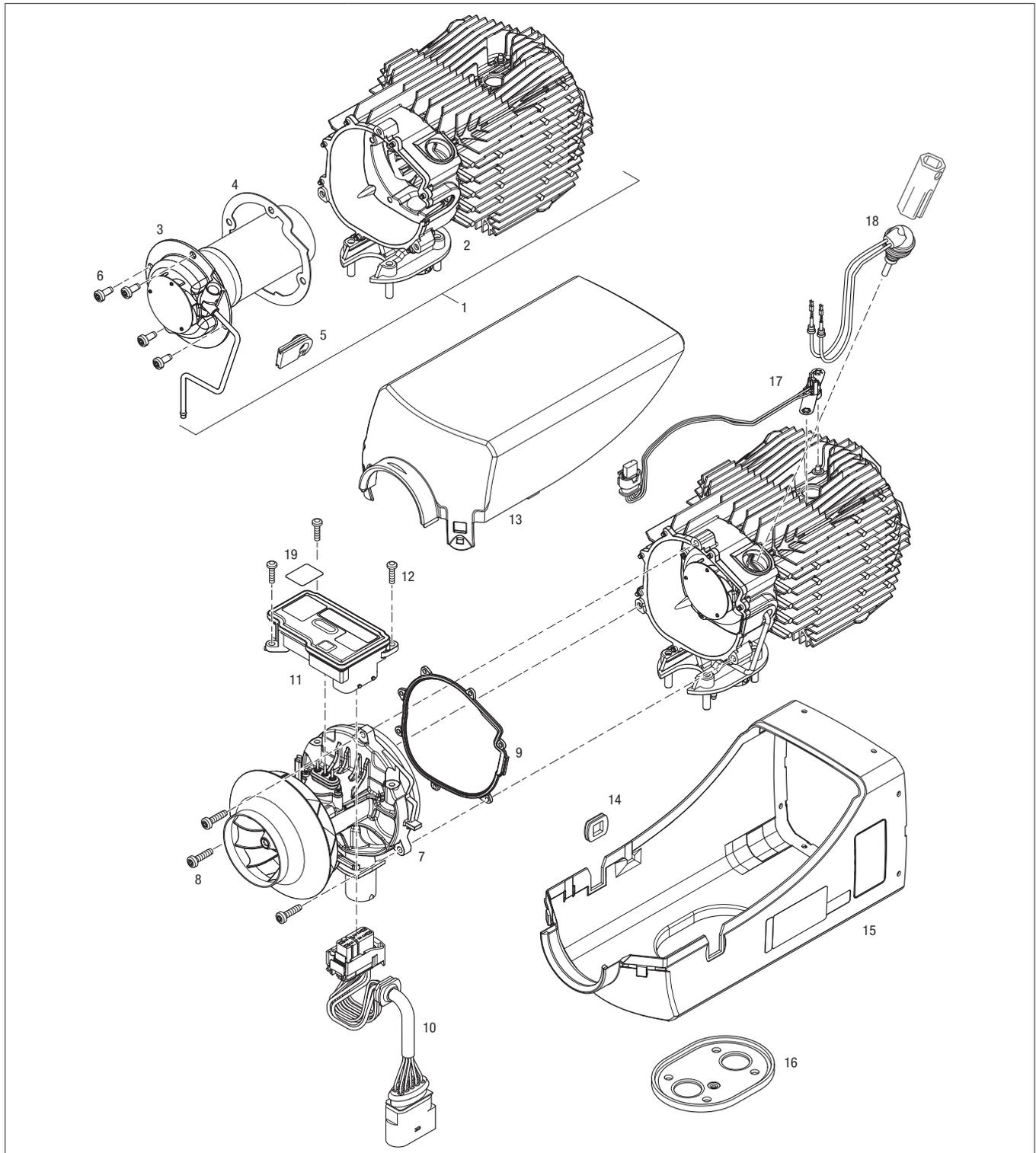
Brennkammer ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.11, S. 28](#)
- [Kapitel 5.5.3, S. 29](#)

Wärmetauscher ausbauen / einbauen

- [Kapitel 5.4.12, S. 28](#)
- [Kapitel 5.5.1, S. 29](#)

5.3 Explosionszeichnung Heizgerät

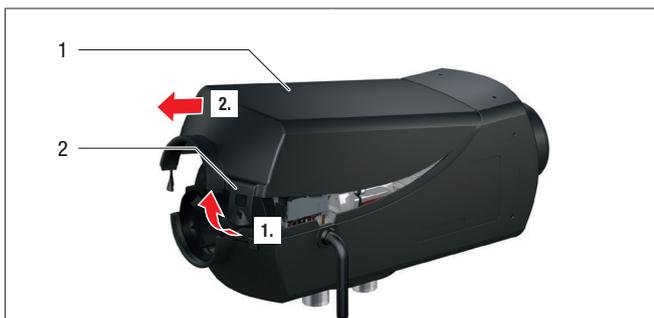


- | | | |
|--|--------------------------------------|--|
| 1 Wärmetauscher inkl. Brennkammer | 8 Befestigungsschrauben Gebläse | 15 Mantelschale, unten |
| 2 Wärmetauscher | 9 Dichtung Gebläse / Wärmetauscher | 16 Flanschdichtung |
| 3 Brennkammer | 10 Leitungsbaum Heizgerät | 17 Kombifühler Überheizungs- / Flammfühler |
| 4 Dichtung Brennkammer / Wärmetauscher | 11 Steuergerät | 18 Glühstift inkl. Montagewerkzeug |
| 5 Gummitülle | 12 Befestigungsschrauben Steuergerät | 19 Schild Steuergerät |
| 6 Befestigungsschrauben Brennkammer | 13 Mantelschale, oben | |
| 7 Gebläse | 14 Gummitülle | |

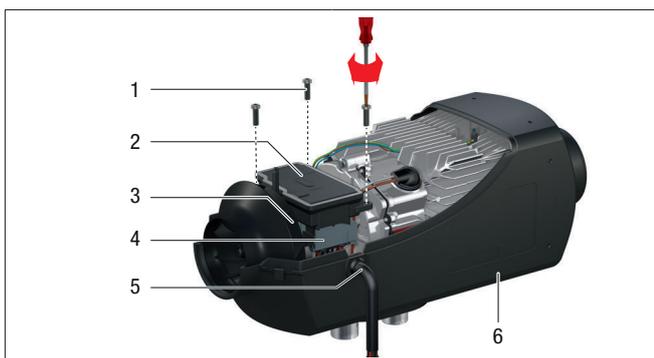
5.4 Heizgerät zerlegen

i Hinweis!

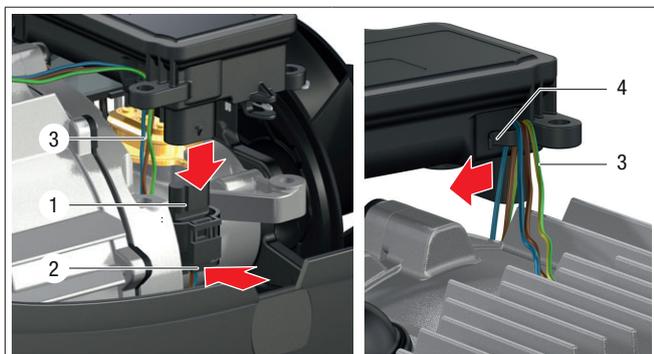
- Vor Beginn der Reparaturarbeiten den Heizluftansaugschlauch am Heizgerät abbauen.
- Der Reparaturschritt 5.4.1 muss bei allen Reparaturarbeiten ausgeführt werden.
- Vor dem Ausbau des Heizgeräts (Schritt) den Heizluftschlauch von der Ausströmhutze abbauen.



- 1 Mantelschale, oben
- 2 Verschlusslasche



- 1 Befestigungsschrauben M4 × 16 (Torx)
- 2 Steuergerät
- 3 Gebläsemotor
- 4 Stecker Steuergerät
- 5 Leitungsstrang
- 6 Mantelschale, unten



- 1 3-poliger Stecker Kombifühler
- 2 Steckersicherung
- 3 Anschlussleitungen
- 4 Leitungsführung

5.4.1 Obere Mantelschale abnehmen

- Beide Verschlusslaschen entriegeln, obere Mantelschale anheben und in Pfeilrichtung abziehen.

Nächster möglicher Reparaturschritt:
Steuergerät ausbauen, siehe Schritt 5.4.2

5.4.2 Steuergerät ausbauen

- 3 Befestigungsschrauben Steuergerät [1] herausschrauben.
- Steuergerät [2] vom Gebläsemotor [3] abziehen.
- Leitungsstrang [5] mit Tülle aus der unteren Mantelschale [6] herausziehen.

i Hinweis!

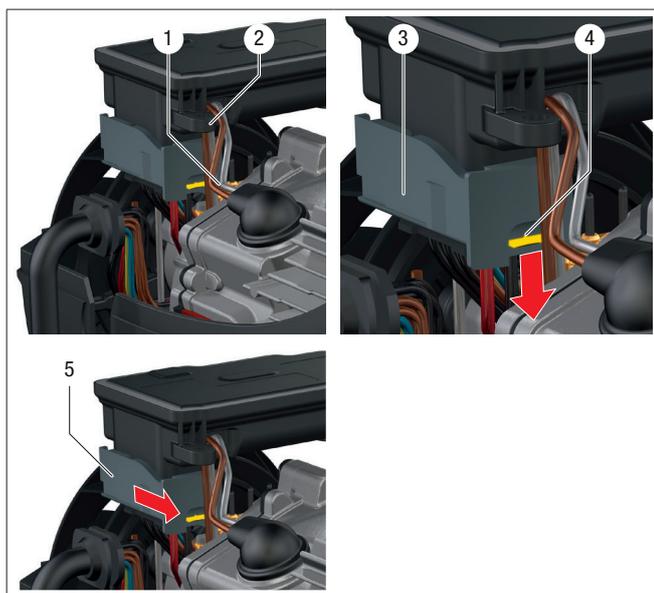
Bitte beachten, dass nach einem Tausch des Steuergeräts alle bestehenden Kodierungen wie z. B. für den ADR-Betrieb etc. wiederhergestellt werden müssen.

Stecker Kombifühler am Steuergerät abziehen

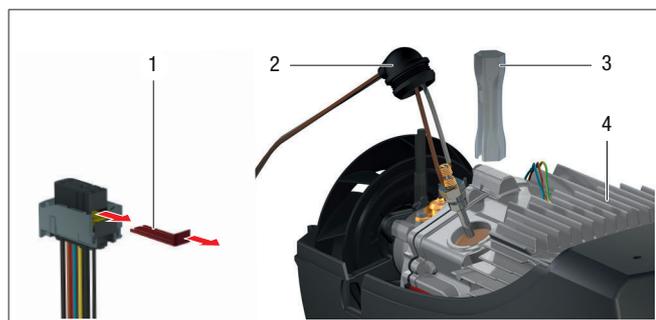
- Am Stecker Kombifühler [1] die Steckersicherung [2] durch Drücken entriegeln.
- Stecker am Steuergerät abziehen.
- Anschlussleitungen [3] in Pfeilrichtung aus der Leitungsführung [4] herausziehen.

Nächste mögliche Reparaturschritte:

- Kombifühler prüfen, siehe Schritt 5.4.8
- Kombifühler ausbauen, siehe Schritt 5.4.9



- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1 Anschlussleitungen Glühstift | 4 Sicherung, gelb |
| 2 Leitungsführung | 5 Steckerteil, grau |
| 3 Stecker Steuergerät | |



- | |
|-------------------------------|
| 1 Pin-Sicherung, rot |
| 2 Gummitülle |
| 3 Spezialsteckschlüssel SW 12 |

Stecker Steuergerät ausbauen

i Hinweis!

Der Stecker Steuergerät ist mit einer speziellen Montage- und Sicherungsfunktion versehen und lässt sich nicht einfach am Steuergerät abziehen.

- Anschlussleitungen Glühstift [1] aus der Leitungsführung [2] herausziehen.
- Am Stecker Steuergerät [3] die gelbe Sicherung [4] zum Entriegeln nach unten schieben.
- Das graue Steckerteil [5] in Richtung gelbe Sicherung schieben bis sich der Stecker von selbst aus dem Steuergerät löst.

Das Steuergerät kann ausgetauscht werden.

Nächster möglicher Reparaturschritt:
Glühstift ausbauen, siehe Schritt 5.4.3

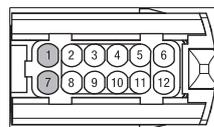
5.4.3 Glühstift ausbauen

Für den Tausch des Glühstifts die Anschlussleitungen aus dem Stecker Steuergerät ausspinnen.

i Hinweis!

Für die bloße Sichtprüfung des Glühstifts ist das Ausspinnen aus dem Stecker Steuergerät nicht notwendig.

- Schritt 5.4.1 und Schritt 5.4.2 ausführen.
- Am Stecker Steuergerät die rote Pin-Sicherung [1] komplett herausziehen.
- Die Anschlussleitungen Glühstift am Stecker Steuergerät mit AMP-Werkzeug aus Kammer 1 (BN) und Kammer 7 (WH) ausspinnen.



Stecker von der Leitungseintrittseite dargestellt.

- Gummitülle [2] am Wärmetauscher [4] abziehen und Glühstift mit Spezialsteckschlüssel SW 12 [3] herausdrehen.

i Hinweis!

Ist der Spezialsteckschlüssel nicht zur Hand oder kann der Glühstift mit dem Spezialsteckschlüssel nicht gelöst werden, das Gebläse ausbauen, siehe Schritt 5.4.10. Danach ist der Glühstift über den Wärmetauscher zugänglich und kann mit einem Maulschlüssel SW12 aus der Brennkammer herausgeschraubt werden.

Nächste mögliche Reparaturschritte:

- Sichtprüfung Auskleidung Glühstift, siehe Schritt 5.4.4
- Glühstift einbauen, siehe Schritt 5.5.6

5.4.4 Sichtprüfung Auskleidung Glühstift

- Schritt 5.4.1 bis Schritt 5.4.3 ausführen.
- Nach Ausbau des Glühstifts die Auskleidung im Stutzen auf Verschmutzung prüfen.
 - Normale Verschmutzung der Oberfläche: Auskleidung mit geeigneten Mitteln reinigen.
 - Starke Verschmutzung der Oberfläche: Auskleidung Glühstift ersetzen, siehe Schritt 5.5.2

i Hinweis!

Eine stark verschmutzte Auskleidung kann nur durch Zerstörung entfernt werden. Beim Entfernen darauf achten, dass kein Schmutz oder Teile des Geflechts in die Kraftstoffleitung fallen und diese verstopfen. Nach dem Entfernen der Auskleidung den Glühstiftstutzen reinigen.

Nächster möglicher Reparaturschritt:
Glühstift einbauen, siehe Schritt 5.5.6

5.4.5 Heizgerät ausbauen

Für die Schritte 5.4.6 bis 5.4.3 muss das Heizgerät aus dem Fahrzeug ausgebaut werden.

- Kraftstoffanschluss entfernen.
- Verbrennungsluftschlauch entfernen.
- Abgasrohr entfernen.
- Befestigungsschrauben am Geräteflansch abschrauben.
- Spannschelle an der Ausströmhutze lösen, Heizluftschlauch abziehen und Heizgerät aus dem Fahrzeug entnehmen.

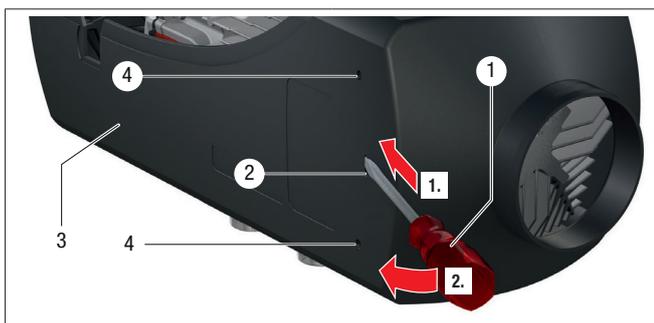
i Hinweis!

Ist am Einbauplatz um das Heizgerät ausreichend Platz, kann die Ausströmhutze auch ohne Abbau des Heizluftschlauchs aus der unteren Mantelschale entfernt werden, siehe Schritt 5.4.6

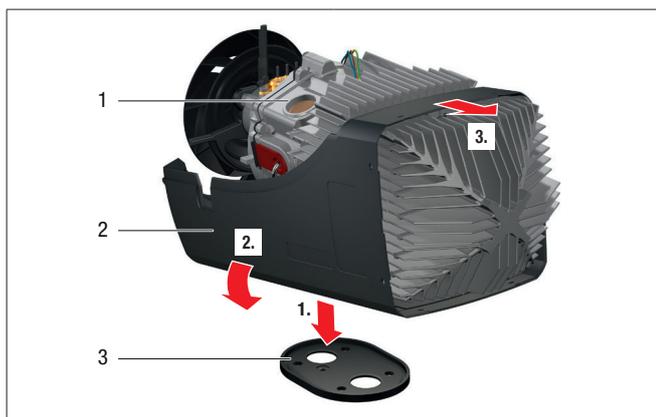
5.4.6 Ausströmhutze ausbauen

- Schritt 5.4.1 und Schritt 5.4.5 ausführen.
- 1. Den Flachschaubendreher [1] in die Aussparung [2] der Mantelschale [3] einstecken .
- 2. Die Mantelschale mit dem Flachschaubendreher in Pfeilrichtung aufbiegen bis sich die Schnappverbindungen [4] lösen.
- Ausströmhutze, mit oder ohne Heizluftschlauch, aus der unteren Mantelschale lösen.

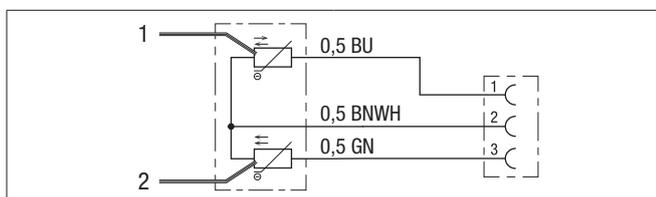
Nächster möglicher Reparaturschritt:
Untere Mantelschale ausbauen, siehe Schritt 5.4.7



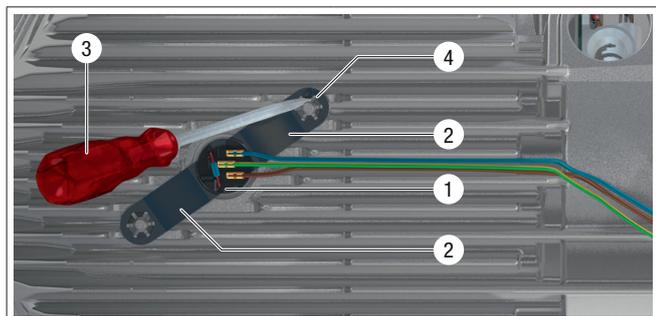
1 Flachschaubendreher	3 Mantelschale unten
2 Aussparung an der Mantelschale	4 Schnappverbindung



1 Heizgerät
2 Mantelschale unten
3 Flanschdichtung



1 Überhitzungsfühler NTC 50 kΩ
2 Flammfühler PT 1000



1 Kombifühler
2 Befestigungslaschen
3 Flachsraubendreher
4 Krallen

5.4.7 Untere Mantelschale ausbauen

- Schritt 5.4.1 und Schritt 5.4.6 ausführen.
- Heizgerät [1] und untere Mantelschale [2] festhalten
- 1. Flanschdichtung [3] abziehen.
- 2. Mantelschale nach unten klappen.
- 3. Mantelschale in Pfeilrichtung vom Heizgerät abnehmen und zur Seite legen.

Nächste mögliche Reparatur Schritte:

- Kombifühler ausbauen, siehe Schritt .
- Gebläse ausbauen, siehe Schritt 5.4.10

5.4.8 Kombifühler prüfen

Für die Prüfung mit einem Digital-Multimeter den Kombifühler ausbauen, siehe Schritt 5.4.9.

Stimmen die Widerstandswerte nicht mit den Kurven im Diagramm bzw. mit den Wertetabellen überein, den Kombifühler austauschen.

i Hinweis!

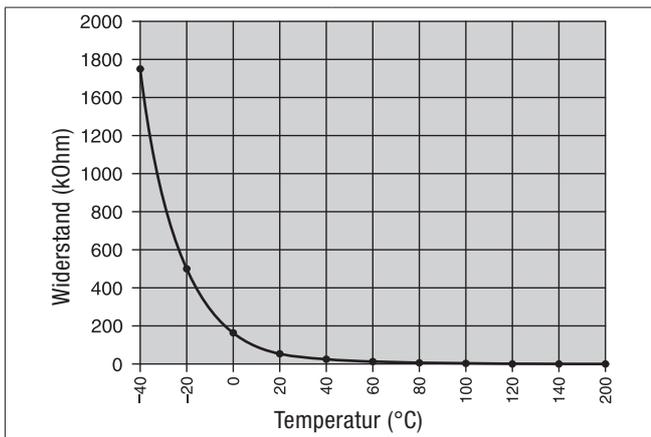
Für die Prüfung Maximaltemperatur 320 °C beachten.

5.4.9 Kombifühler ausbauen

- Schritt 5.4.1 bis Schritt 5.4.3 sowie Schritt 5.4.5 bis Schritt 5.4.7 ausführen.
- An beiden Befestigungslaschen [2] des defekten Kombifühlers [1] mit einem Flachsraubendreher [3] (2 mm breite Klinge) zwischen zwei Krallen [4] ansetzen und pro Lasche mindestens zwei Krallen nach oben biegen.
- Defekten Kombifühler entfernen.

Nächste mögliche Reparatur Schritte:

- Kombifühler einbauen, siehe Schritt 5.5.5
- Gebläse ausbauen, siehe Schritt 5.4.10



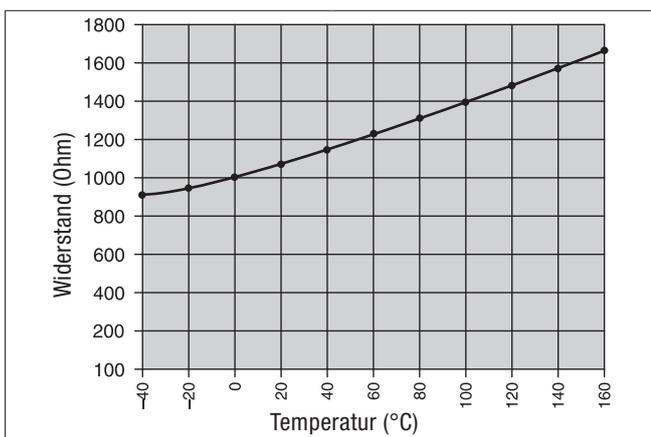
Überhitzungsfühler prüfen

Schritt 5.4.1 bis Schritt 5.4.9 ausführen.

Zur Prüfung des Überhitzungsfühlers im Stecker -XS2 in den Kammern 1 und 3 den Widerstand messen.

Wertetabelle Überhitzungsfühler

Temperatur °C	Widerstand kΩ	
	min.	max.
-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	0,655	0,792
180	0,425	0,519
200	0,286	0,351

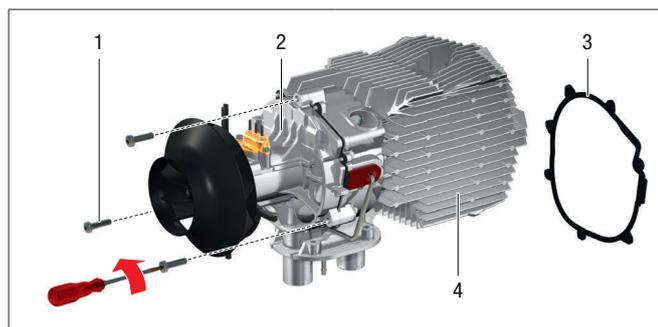


Flammfühler prüfen

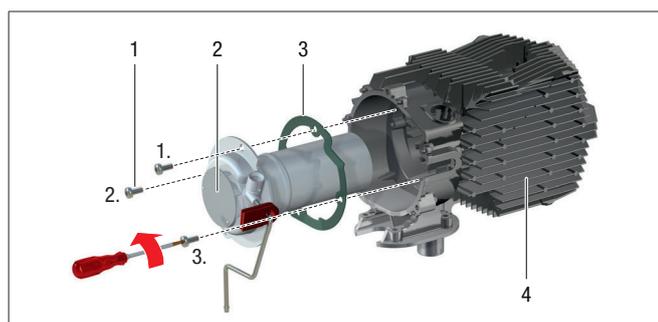
Zur Prüfung des Flammfühlers im Stecker -XS2 in den Kammern 1 und 2 den Widerstand messen.

Wertetabelle Flammfühler

Temperatur °C	Widerstand Ω		
	Soll	min.	max.
-40	843	826	860
-20	622	803	940
0	1000	980	1020
20	1078	1056	1100
40	1155	1132	1179,5
60	1232	1208	1257
80	1309	1283	1335
100	1385	1357	1413
120	1461	1432	1490
140	1536	1505	1567
160	1611	1578	1643



- | | |
|---|-----------------|
| 1 Befestigungsschrauben
M5 × 20 (Torx) | 3 Dichtung |
| 2 Gebläse | 4 Wärmetauscher |



- | |
|--|
| 1 Befestigungsschrauben M5 × 12 (Torx) |
| 2 Brennkammer |
| 3 Dichtung |
| 4 Wärmetauscher |

5.4.10 Gebläse ausbauen

i Hinweis!

- Ein defektes Gebläse kann nicht repariert werden. Gebläse komplett tauschen.
- Das Verbrennungsluftgebläse ist ein empfindliches, hochpräzise verpresstes Bauteil. Daher das Gebläse bei der Demontage / Montage niemals auf dem Verbrennungsluftgebläse abstellen oder mechanischen Belastungen aussetzen. Gebläse nur seitlich ablegen.

- Schritt 5.4.1 bis Schritt 5.4.3 sowie Schritt 5.4.5 bis Schritt 5.4.7 und Schritt 5.4.10 ausführen.
- Befestigungsschrauben [1] des Gebläses [2] am Wärmetauscher [4] herausschrauben.
- Gebläse [2] und Dichtung [3] vom Wärmetauscher abnehmen. Dichtung vorschriftsgemäß entsorgen.

Nächster möglicher Reparaturschritt:

Brennkammer ausbauen, siehe Schritt 5.4.11

5.4.11 Brennkammer ausbauen

- Schritt 5.4.1 bis Schritt 5.4.3 sowie Schritt 5.4.5 bis Schritt 5.4.10 ausführen.
- Befestigungsschrauben [1] der Brennkammer [2] am Wärmetauscher [4] herausschrauben.
- Brennkammer mit Kraftstoffanschluss und Tülle aus dem Wärmetauscher herausziehen.
- Dichtung [3] Brennkammer – Wärmetauscher entfernen und vorschriftsgemäß entsorgen.

i Hinweis!

Die Brennkammer ist im Heizgerät Airtronic S2 mit drei, im Heizgerät Airtronic M2 mit vier Schrauben befestigt.

5.4.12 Wärmetauscher ausbauen

Für den Ausbau bzw. Austausch des Wärmetauschers die Schritte „5.4.1 Obere Mantelschale abbauen“ bis „5.4.3 Glühstift ausbauen“, „5.4.5 Heizgerät ausbauen“ bis „5.4.9 Kombifühler ausbauen“ sowie „5.4.10 Gebläse ausbauen“ und „5.4.11 Brennkammer ausbauen“ ausführen.

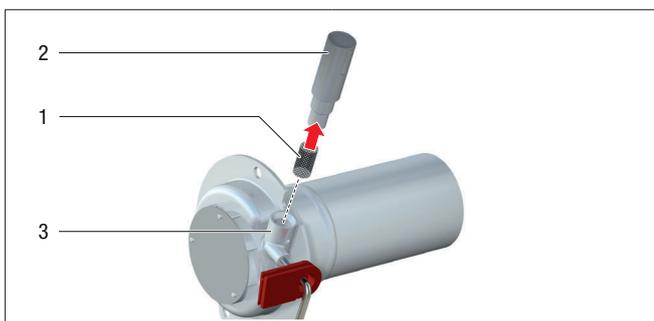
5.5 Heizgerät zusammenbauen

i Hinweis!

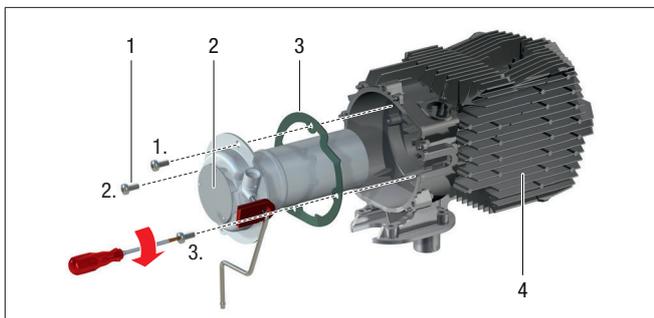
Geräteschaden durch fremde, beschädigte oder verformte Bauteile

Der Einbau fremder, beschädigter oder verformter Bauteile beeinträchtigt die Funktion des Heizgeräts.

- Beschädigte oder verformte Bauteile austauschen.
- Nur original Eberspächer Ersatzteile verwenden, s. Ersatzteilliste.
- Bei Ersatzteil-Kits alle enthaltenen Bauteile verwenden.
- Den Wärmetauscher nach einer Heizgerätebetriebszeit von 10 Jahren unbedingt erneuern.
- Dichtung zwischen Brennkammer und Wärmetauscher grundsätzlich erneuern.



- 1 Auskleidung
- 2 Montagewerkzeug
- 3 Glühstiftstutzen



- 1 Befestigungsschrauben M5 × 12 (Torx)
- 2 Brennkammer
- 3 Dichtung
- 4 Wärmetauscher

5.5.1 Wärmetauscher einbauen

Einen gebrauchten Wärmetauscher vor dem Einbau auf Abnutzung, Beschädigungen oder Verformungen prüfen.

Einen neuen Wärmetauscher auf Transport- oder Materialschäden prüfen.

5.5.2 Auskleidung Glühstift einbauen

- Auskleidung [1] so auf das Montagewerkzeug [2] aufstecken, dass die Markierungen Auskleidung und Montagewerkzeug übereinstimmen.
- Die Auskleidung vorsichtig bis zum Anschlag in den Glühstiftstutzen [3] einsetzen, dabei auf die richtige Positionierung achten.

i Hinweis!

Das Montagewerkzeug liegt dem Ersatzteil Auskleidung bei.

Nächster möglicher Reparaturschritt:
Brennkammer einbauen, siehe Schritt 5.5.3

5.5.3 Brennkammer einbauen

i Hinweis!

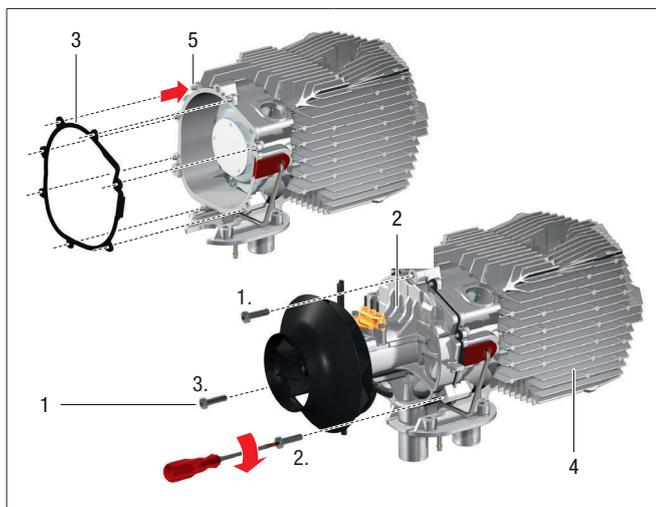
Der Wärmetauscher ist ein thermisch hoch beanspruchtes Bauteil. Vor dem Einbau den gebrauchten Wärmetauscher auf Abnutzung und Verformungen prüfen und eventuell ersetzen.

- Dichtflächen an Wärmetauscher [4] und Brennkammer [3] von möglichen Dichtungsresten säubern.
- Neue Dichtung [3] in Wärmetauscher einlegen.
- Brennkammer [2] mit Kraftstoffanschluss und Tülle in Wärmetauscher einsetzen.
- Befestigungsschrauben [1] einschrauben und in der bezeichneten Reihenfolge anziehen, Anziehdrehmoment $5 \pm 0,5$ Nm.

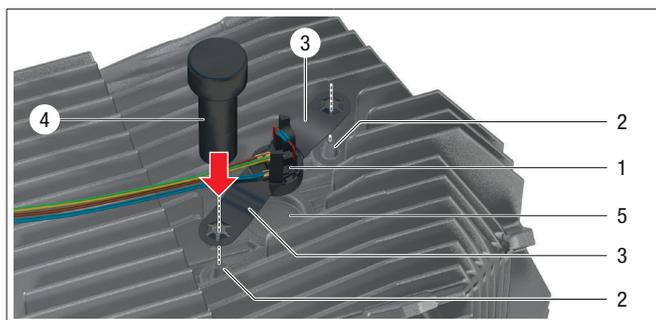
i Hinweis!

Die Brennkammer ist im Heizgerät Airtronic S2 mit drei, im Heizgerät Airtronic M2 mit vier Schrauben befestigt.

Nächster möglicher Reparaturschritt:
Gebläse einbauen, siehe Schritt 5.5.4



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 Befestigungsschrauben
M5 × 20 (Torx) | 3 Befestigungsschrauben |
| 2 Gebläse | 4 Wärmetauscher |
| | 5 Fixierzapfen |



- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| 1 Kombifühler | 4 Hilfswerkzeug |
| 2 Fixierbolzen | 5 Aufnahmevertiefung |
| 3 Befestigungslaschen
Kombifühler | |

5.5.4 Gebläse einbauen

- Eventuell zuvor Schritt 5.5.3 ausführen
- Dichtung [3] auflegen. Die Laschen der Dichtung an den Fixierzapfen [5] des Wärmetauschers [4] aufstecken.
- Gebläse [2] mit Befestigungsschrauben [1] befestigen und in der angegebenen Reihenfolge anziehen. Anziehdrehmoment $4 \pm 0,5$ Nm.

i Hinweis!

Das Verbrennungsluftgebläse ist ein empfindliches, hochpräzise verpresstes Bauteil. Daher das Gebläse bei der Demontage / Montage niemals auf dem Verbrennungsluftgebläse abstellen oder mechanischen Belastungen aussetzen. Gebläse nur seitlich ablegen.

Nächste mögliche Reparatschritte:

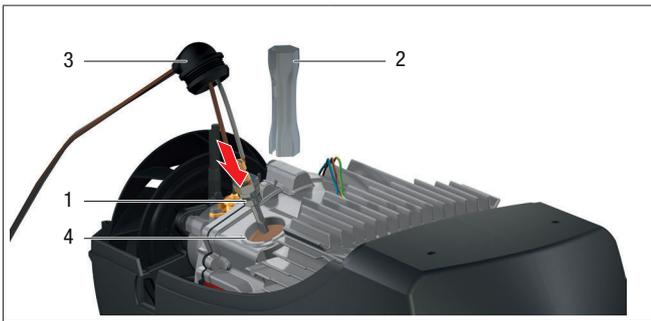
- Kombifühler einbauen, siehe Schritt 5.5.5
- Glühstift einbauen, siehe Schritt 5.5.6

5.5.5 Kombifühler einbauen

- Kombifühler [1] manuell auf Fixierbolzen [2] vormontieren.
- Befestigungslaschen Kombifühler [3] mit Hilfswerkzeug [4] bis zum Anschlag auf Fixierbolzen aufpressen.
- Korrekten Fühlersitz in der Aufnahmevertiefung [5] prüfen.

Nächste mögliche Reparatschritte:

- Kombifühler anschließen, siehe Schritt 5.5.9
- Untere Mantelschale montieren, siehe Schritt 5.5.11



- | | | | |
|---|-----------------------|---|------------------|
| 1 | Glühstift | 3 | Gummitülle |
| 2 | Spezialsteckschlüssel | 4 | Glühstiftbohrung |

5.5.6 Glühstift einbauen

- Schritt 5.5.2 bis Schritt 5.5.4 ausführen.
- Glühstift [1] in Stutzen einführen und von Hand einschrauben.
- Glühstift mit Spezialsteckschlüssel [2] festziehen, Anziehdrehmoment $6^{+0,5}$ Nm.

i Hinweis!

Der Spezialsteckschlüssel SW 12 ist dem Ersatzteil Glühstift beigelegt.

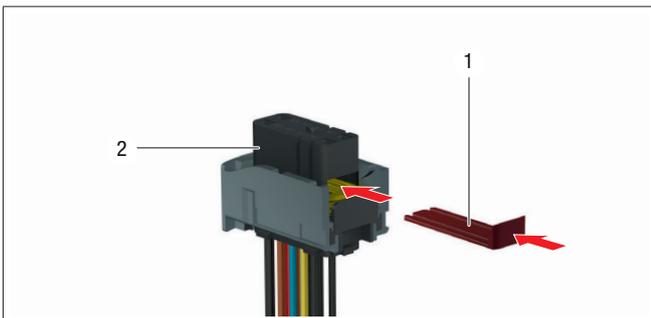
- Gummitülle [3] in Glühstiftbohrung [4] am Wärmetauscher einsetzen.

! Vorsicht!

Personen- und Geräteschaden durch Undichtigkeit

Ein fehlerhafter Einbau der Gummitülle führt zu Undichtigkeit und kann zu Personenschäden sowie zu einer Fehlfunktion bzw. zu Schäden am Heizgerät führen. Gummitülle exakt in die Glühstiftbohrung im Wärmetauscher einsetzen.

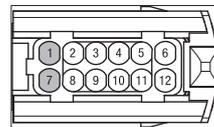
Nächster möglicher Reparaturschritt:
Glühstift anschließen, siehe Schritt 5.5.7



- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Pin-Sicherung, rot |
| 2 | Stecker Steuergerät |

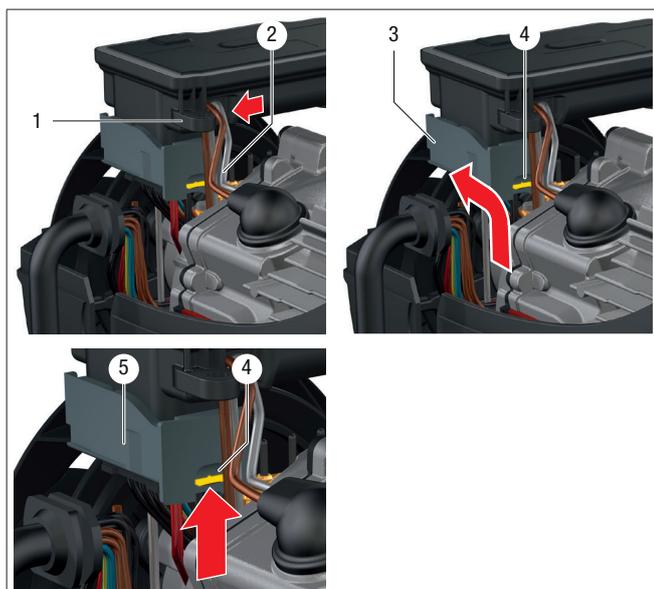
5.5.7 Glühstift anschließen

- Die Anschlussleitungen Glühstift am Stecker Steuergerät in Kammer 1 (BN) und Kammer 7 (WH) einpinnen.

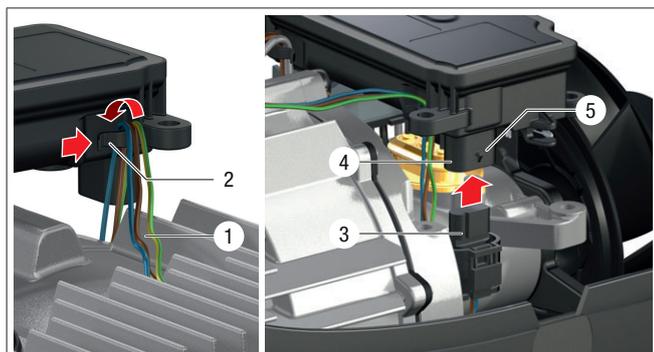


Stecker von der Leitungseintrittseite dargestellt.

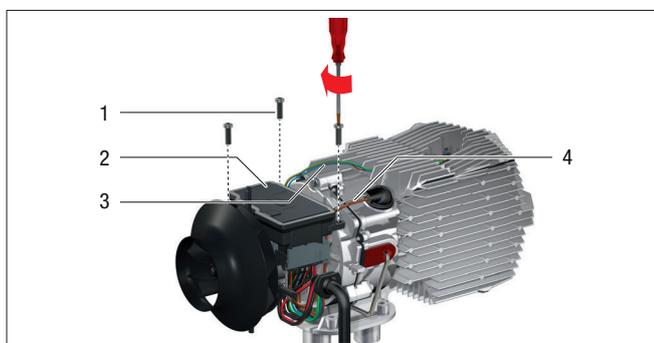
- Pin-Sicherung [1] am Stecker Steuergerät [2] komplett einschieben.



- 1 Anschlussleitungen Glühstift
- 2 Leitungsführung, links
- 3 Stecker Steuergerät
- 4 Steckersicherung, gelb
- 5 Steckerteil, grau



- 1 Anschlussleitungen
- 2 Leitungsführung
- 3 Stecker Kombifühler
- 4 Buchse
- 5 Schnappsicherung



- 1 Befestigungsschrauben M4 × 16 (Torx)
- 2 Steuergerät
- 3 Anschlussleitungen Kombifühler
- 4 Anschlussleitungen Glühstift

5.5.8 Leitungsstrang anschließen

- Schritt 5.5.7 ausführen
- Anschlussleitungen Glühstift [2] von innen nach außen in die linke Leitungsführung [1] am Steuergerät einziehen. Dabei beachten, dass die vom Glühstift kommenden Leitungen von oben nach unten durchgeführt werden.
- Stecker Steuergerät [3] in die Buchse am Steuergerät einstecken. Die gelbe Steckersicherung [4] zeigt zum Wärmetauscher.
- Die seitlichen Nocken greifen in die Aussparungen am grauen Steckerteil.
- Stecker in das Steuergerät drücken. Das graue Steckerteil [5] gleitet von selbst in Richtung Gebläserad. Steckerteil komplett einschieben und gelbe Steckersicherung [4] nach oben schieben.

Nächster möglicher Reparaturschritt:

Kombifühler anschließen, siehe Schritt 5.5.9

5.5.9 Kombifühler anschließen

- Anschlussleitungen Kombifühler zum Steuergerät so zwischen den Rippen des Wärmetauschers verlegen, dass keine Leitungen gequetscht werden.
- Anschlussleitungen [1] von innen nach außen in die rechte Leitungsführung [2] am Steuergerät einziehen. Dabei beachten, dass die vom Kombifühler kommenden Leitungen von oben nach unten durchgeführt werden.
- Stecker Kombifühler [3] in die verdrehsichere Buchse [4] an der Unterseite Steuergerät einstecken. Der Stecker sitzt exakt, wenn die Schnappsicherung [5] hörbar einrastet.

Nächster möglicher Reparaturschritt:

Steuergerät einbauen, siehe Schritt 5.5.10

5.5.10 Steuergerät einbauen

- Steuergerät [2] auf die Kontaktstifte am Gebläsemotor aufsetzen und mit Befestigungsschrauben [1] befestigen.
- Anschlussleitungen Kombifühler [3] und Glühstift [4] nach unten ziehen um Leitungsquetschungen zu verhindern.

Nächster möglicher Reparaturschritt:

Untere Mantelschale montieren, siehe Schritt 5.5.11

5.6 Kraftstoffversorgung prüfen

Vor der Messung der Kraftstoffmenge folgende Punkte der Kraftstoffversorgung prüfen.

- Gegebenenfalls Sieb in der Dosierpumpe prüfen.
- Verlegung der Kraftstoffleitungen prüfen.
- Kraftstoffleitungen auf Dichtheit prüfen.
- Schlauchverbindungen kontrollieren und nachziehen.
- Ist die Kraftstoffentnahme entsprechend den Angaben in der Technischen Beschreibung ausgeführt?

5.6.1 Manuelle Messung der Kraftstoffmenge

Vorbereitung

- Kraftstoffleitung am Heizgerät abziehen und in ein Messglas (Volumen 25 cm³) einleiten.
- Heizgerät einschalten – wenn Kraftstoff gleichmäßig gefördert wird (Beginn ca. 60 Sek. nach dem Einschalten), ist die Kraftstoffleitung befüllt und entlüftet.
- Heizgerät ausschalten, da sonst eine Startwiederholung durchgeführt und erneut Kraftstoff gefördert wird.
- Messglas entleeren.

Hinweis!

- Für eine genaue Kraftstoffmessung sollten während der Messung am Steuergerät mindestens 11/22 Volt oder maximal 13/26 Volt anliegen.

Messung

- Heizgerät einschalten – die Kraftstoffförderung beginnt ca. 60 Sek. nach dem Einschalten.
- Messglas während der Messung in Glühstifthöhe halten.

Heizgerät Airtronic S2

- Nach ca. 90 Sekunden wird die Kraftstoffförderung automatisch abgeschaltet.

Heizgerät Airtronic M2

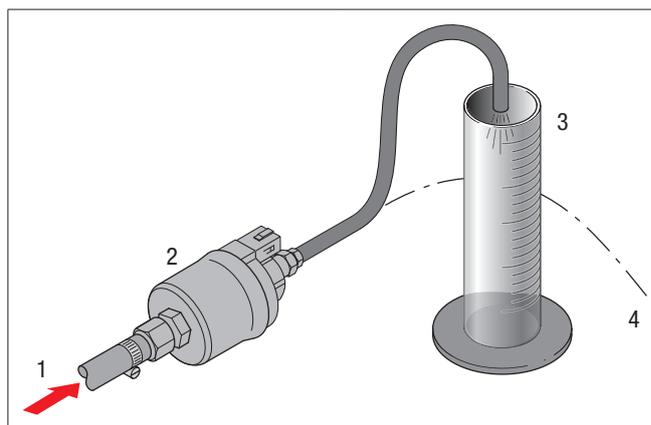
- Nach ca. 105 Sekunden wird die Kraftstoffförderung automatisch abgeschaltet.

Hinweis

Heizgerät ausschalten!

Wichtig, da sonst eine Startwiederholung durchgeführt und erneut Kraftstoff gefördert wird.

- Kraftstoffmenge im Messglas ablesen.
Liegt die gemessene Kraftstoffmenge außerhalb der aufgeführten Werte in der Tabelle, muss die Dosierpumpe ersetzt werden.



- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 vom Kraftstofftank | 3 Messglas (Größe 10 ml) |
| 2 Dosierpumpe (Beispiel) | 4 zum Heizgerät |

5.6.2 Messung der Kraftstoffmenge mit EasyScan

Vorbereitung

- Kraftstoffleitung am Heizgerät abziehen und in ein Messglas (Volumen > 25 cm³) einleiten.
- Verbindung zwischen Heizgerät und EasyScan Diagnose-Interface VCI herstellen. Dazu EasyScan an den Diagnosestecker des Kabelbaums anschließen.
- Diagnosesoftware EasyScan starten
- Im Menü „Diagnose“ den Reiter [Komponentenansteuerung] öffnen.
- Untermenü [Komponenten extern] aufrufen.
- Im Menü [Dosierpumpe] diese Prüfparameter eingeben:
 - Frequenz: 7 Hz
 - Dauer: 60 Sekunden
- Über den Button [Dosierpumpe starten] die Messung beginnen.
- Messvorgang bis zum Schluss abwarten, anschließend geförderte Kraftstoffmenge im Messglas ablesen.
Liegt die gemessene Kraftstoffmenge außerhalb der aufgeführten Werte in der Tabelle, muss die Dosierpumpe ersetzt werden.

Wertetabelle – Kraftstoffmenge

Heizgerät Typ	Airtronic 2		
	S2 (D 2 L)	M2 (D 4 L)	M2 (B 4 L)
Förderdauer in Sek.	60		
Kraftstoffmenge-Nenn. [ml]	8,7		8,1
Kraftstoffmenge-Max. [ml]	9,5		8,9
Kraftstoffmenge-Min. [ml]	7,9		7,3
Förderdauer in Sek.	90		
Kraftstoffmenge-Nenn. [ml]	13,1		12,2
Kraftstoffmenge-Max. [ml]	14,4		13,4
Kraftstoffmenge-Min. [ml]	11,8		10,9
Förderdauer in Sek.	105		
Kraftstoffmenge-Nenn. [ml]	15,3		14,2
Kraftstoffmenge-Max. [ml]	16,8		15,6
Kraftstoffmenge-Min. [ml]	13,7		12,8

6 Elektrik

6.1 Verdrahtung des Heizgerätes

Das elektronische Steuergerät ist im Heizgerät integriert, dadurch vereinfacht sich die Verdrahtung beim Einbau erheblich.



Achtung

Sicherheitshinweise

Das Heizgerät ist gemäß den EMV-Richtlinien elektrisch anzuschließen.

Durch nicht fachgerechte Eingriffe kann die EMV beeinflusst werden, aus diesem Grund sind folgende Hinweise zu beachten:

- Bei elektrischen Leitungen ist darauf zu achten, dass deren Isolation nicht beschädigt wird. Vermeiden von: Durchscheuern, Abknicken, Einklemmen oder Wärmeeinwirkung.
- Bei wasserdichten Steckern sind nicht belegte Steckerkammern mit Blindstopfen, schmutz- und wasserdicht, zu verschließen.
- Elektrische Steck- und Masseverbindungen müssen korrosionsfrei und fest sein.
- Steck- und Masseverbindungen außerhalb des Innenraumes mit Kontaktschutzfett einfetten.



Hinweis

Bei der elektrischen Verdrahtung des Heizgerätes sowie dem Bedienelement ist auf folgendes zu achten:

- Elektrische Leitungen, Schalt- und Steuergeräte müssen im Fahrzeug so angeordnet sein, dass ihre einwandfreie Funktion unter normalen Betriebsbedingungen nicht beeinträchtigt werden kann (z. B. durch Hitzeeinwirkung, Feuchtigkeit u. Ä.).
- Folgende Leitungsquerschnitte sind zwischen Batterie und Heizgerät einzuhalten. Dadurch wird der max. zulässige Spannungsverlust in den Leitungen von 0,5 V bei 12 V bzw. 1 V bei 24 V Nennspannung nicht überschritten.
Leitungsquerschnitte bei einer Leitungslänge (Pluskabel + Minuskabel):
 - bis 5 m = Leitungsquerschnitt 4 mm²
 - ab 5 m bis 8 m = Leitungsquerschnitt 6 mm²
- Ist der Anschluss der Plusleitung am Sicherungskasten (z. B. Klemme 30) vorgesehen, muss auch die fahrzeugeigene Leitung von der Batterie zum Sicherungskasten in die Berechnung der Gesamtleitungslänge einbezogen und ggf. neu dimensioniert werden.
- Unbenutzte Leitungsenden isolieren.

6.2 Teileliste für die Schaltpläne Airtronic S2 und Airtronic M2

- A1 Steuergerät Airtronic Ax2
- A30 Sicherungshalter, 3 polig
- B1 Lufteintrittsfühler, intern (LEF1)
- B6 Flamm- und Luftaustrittsfühler
- R1 Abschlusswiderstand I

- R2 Abschlusswiderstand II
- R3 Abschlusswiderstand Stichleitung
- F1 Sicherung Heizgerät: 12 V = 20 A / 24 V = 10 A
- HG Heizgerät
- R1 Glühstift
- Y1 Brennstoffdosierpumpe
- p Schaltausgang
- XB6/1 Buchsengehäuse Tester
- XS6/1 Gegenstecker mit Abschlusswiderstand

Optional

b Ansteuerung Fahrzeuggebläse und / oder separates Frischluftgebläse



Hinweis

- Das Plus-Signal liegt nur in der Regelstufe „Klein“ an (PIN 16, Plus-Signal für Relais, I_{max} = 200 mA).

- d zum Taster ADR-Quittierung, s. auf Seite 26
- n Eingang Generator D+
- o Eingang Nebenantrieb NA+



Hinweis

- Es muss sichergestellt sein, dass bei Betätigen des Batterietrennschalters wegen NOT-AUS sofort alle Stromkreise des Heizgerätes (ohne Berücksichtigung des Heizgerätezustandes) von der Batterie getrennt werden.
- Bei Betätigen des Batterietrennschalters wegen Trennung der Batterie von sämtlichen Stromkreisen muss vorab das Heizgerät ausgeschaltet sein und ggf. der Nachlauf des Heizgerätes abgewartet werden.

- a zum Heizgerät
- c1 zum Bedienelement CAN
- c2 zum Bedienelement LIN / S+
- g zum externen Temperatursensor / Miniregler
- x nicht benötigte Leitungen isolieren und zurückbinden



Hinweis

Schaltplan für Airtronic S2 / Airtronic M2 ab Seite 42.

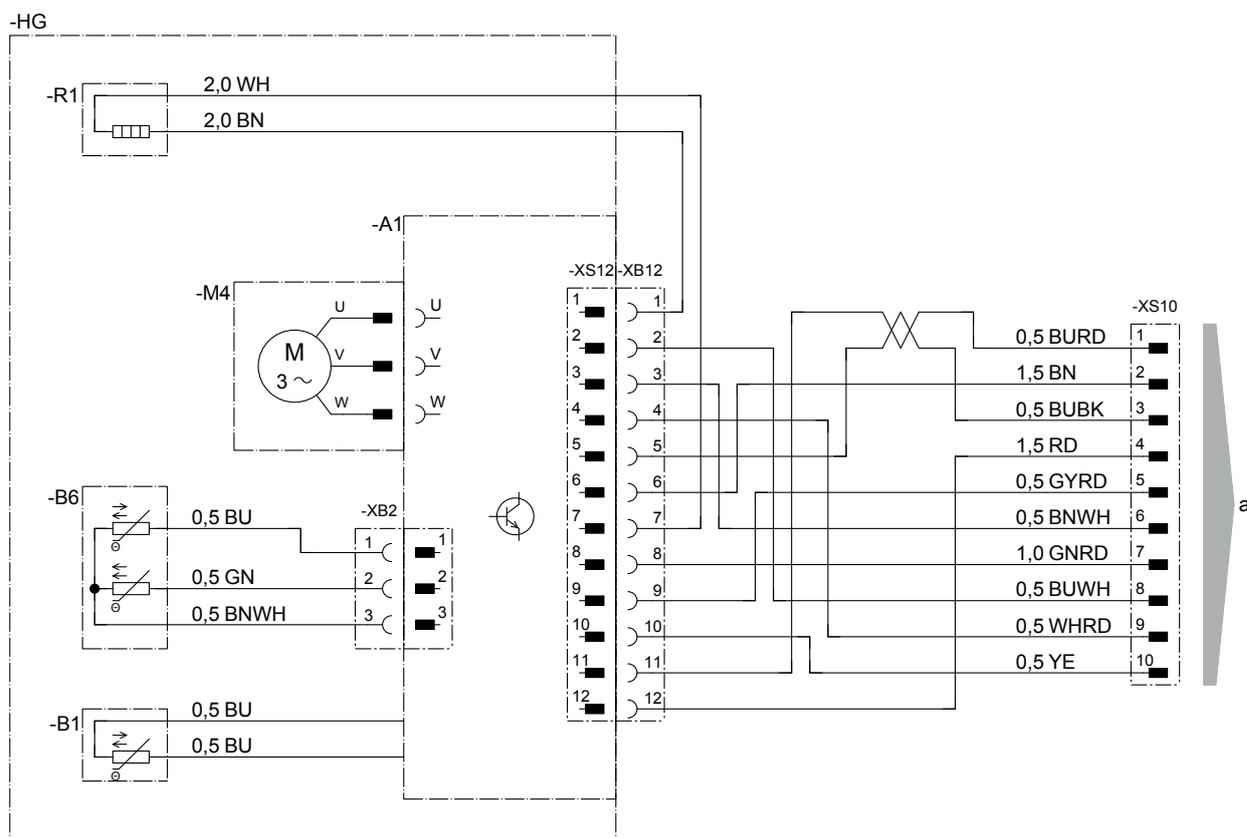
Schaltpläne für Bedienelemente z. B. EasyStart Remote⁺ u.a. siehe ab Seite 42.

Kabelfarben	
bk = schwarz	og = orange
bn = braun	rd = rot
bu = blau	vt = violett
gn = grün	wh = weiß
gy = grau	ye = gelb

6.3 Schaltpläne Airtronic

6.3.1 Heizgerät

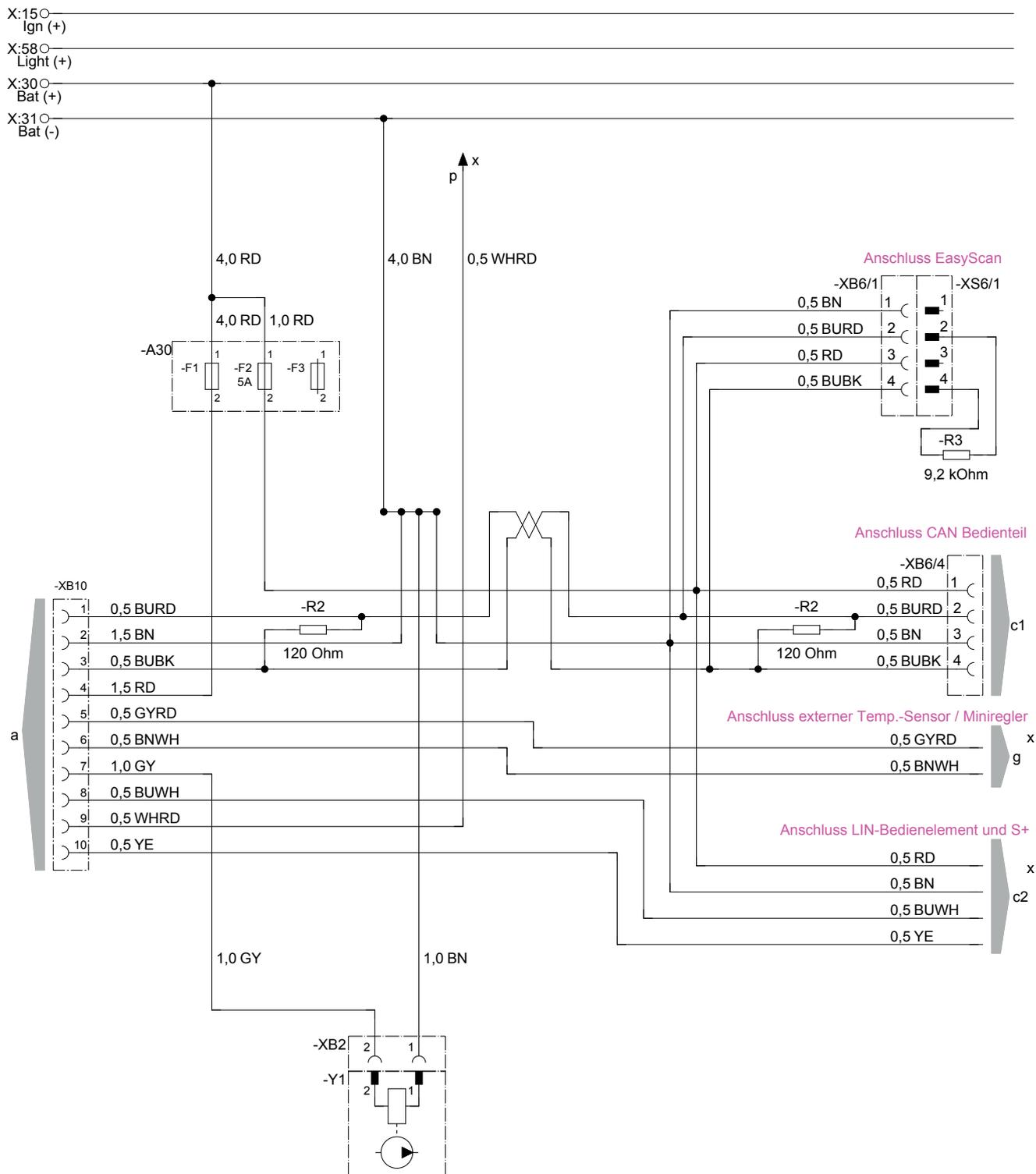
- X:15 ○ Ign (+)
- X:58 ○ Light (+)
- X:30 ○ Bat (+)
- X:31 ○ Bat (-)



Teilleiste auf Seite 43

25.2720.00.9601.0A

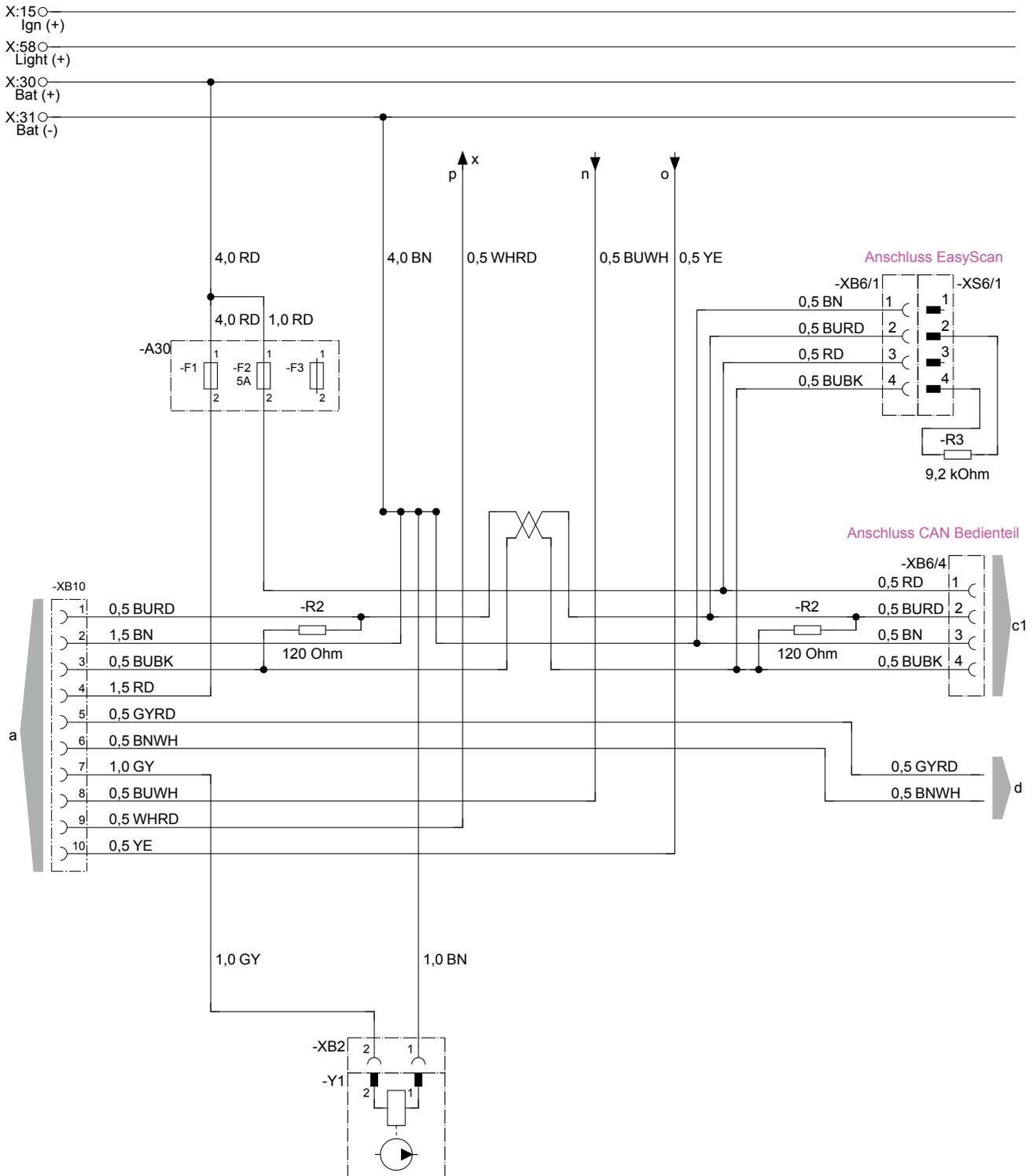
6.3.2 Leitungsbaum



Teilleiste auf Seite 44

25.2720.00.9602.0A

6.3.3 Leitungsbaum mit ADR (nur 24 V)

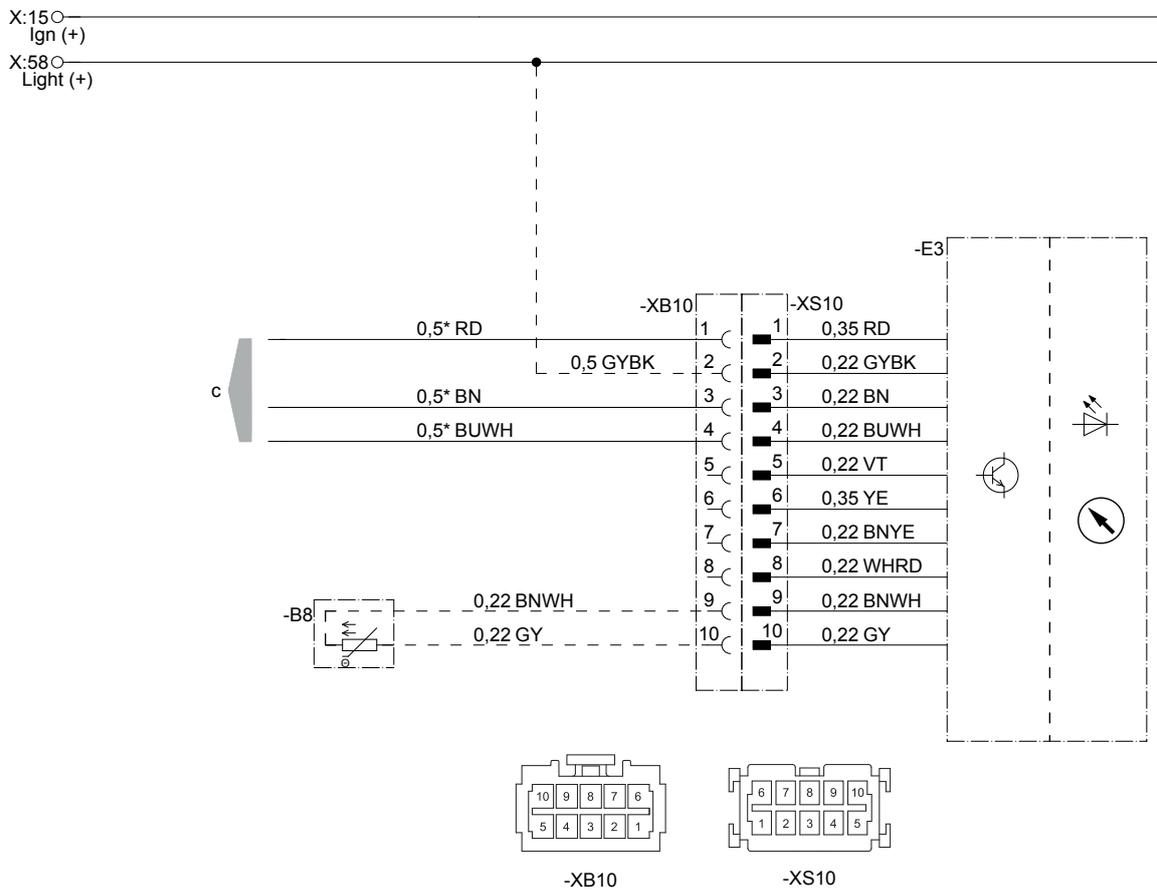


Teilleiste auf Seite 45

25.2720.00.9603.0A

6.4 Schaltpläne Bedienelemente TP 7.0 (nur für 12 V)

6.4.1 EasyStart Timer



22.1000.34.9701

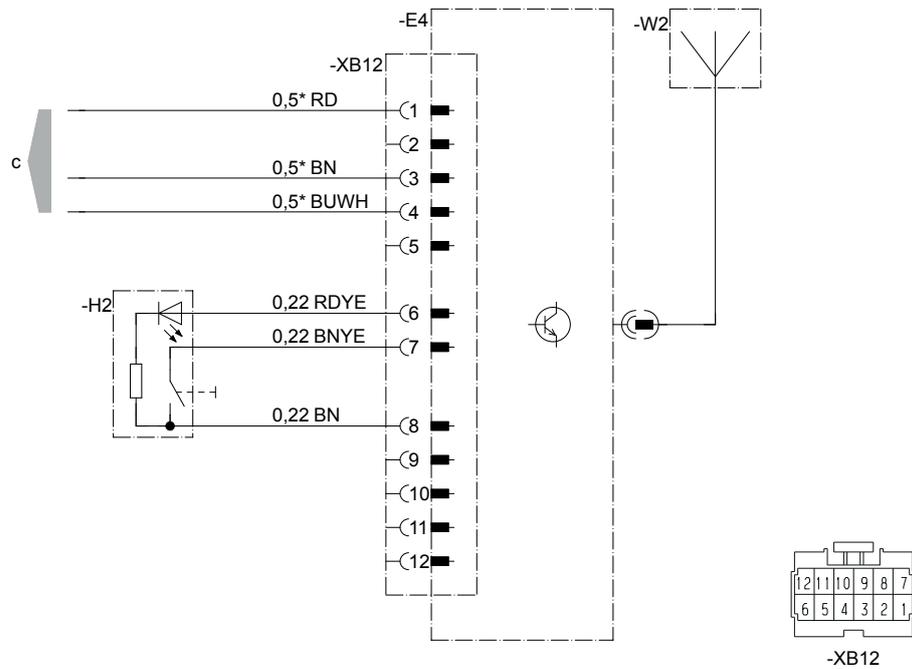
- B8 Fühler Raumtemperatur (optional)
- E3 EasyStart Timer
- c zum Heizgerät

i Hinweis

- Schaltpläne Heizgerät, ab Seite 46.
- Weitere Schaltpläne für den EasyStart Timer sind in der Einbauanleitung Plus abgedruckt, diese steht im Service Portal zur Ansicht und zum Download bereit.

6.4.3 EasyStart Remote

X:15 ○
Ign (+)
X:58 ○
Light (+)



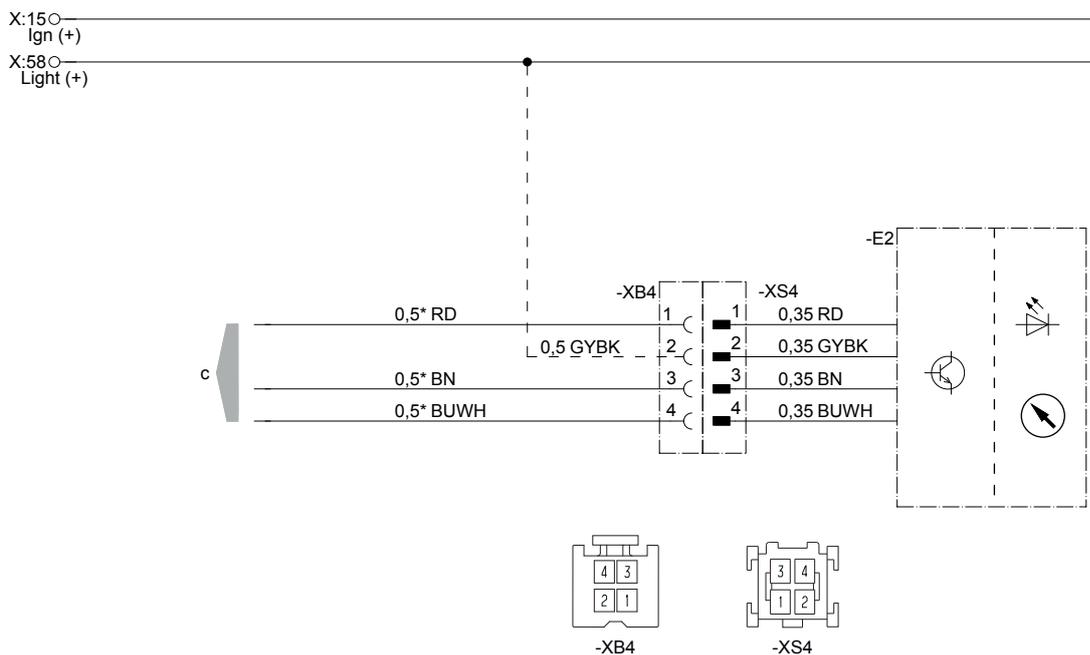
22.1000.34.9733

-E4 Stationärteil EasyStart Remote
-H2 Taster
-W2 Antenne
c zum Heizgerät

i Hinweis

- Schaltpläne Heizgerät, ab Seite 48.
- Weitere Schaltpläne für die EasyStart Remote sind in der Einbauanleitung Plus abgedruckt, diese steht im Service Portal zur Ansicht und zum Download bereit.

6.4.4 EasyStart Select



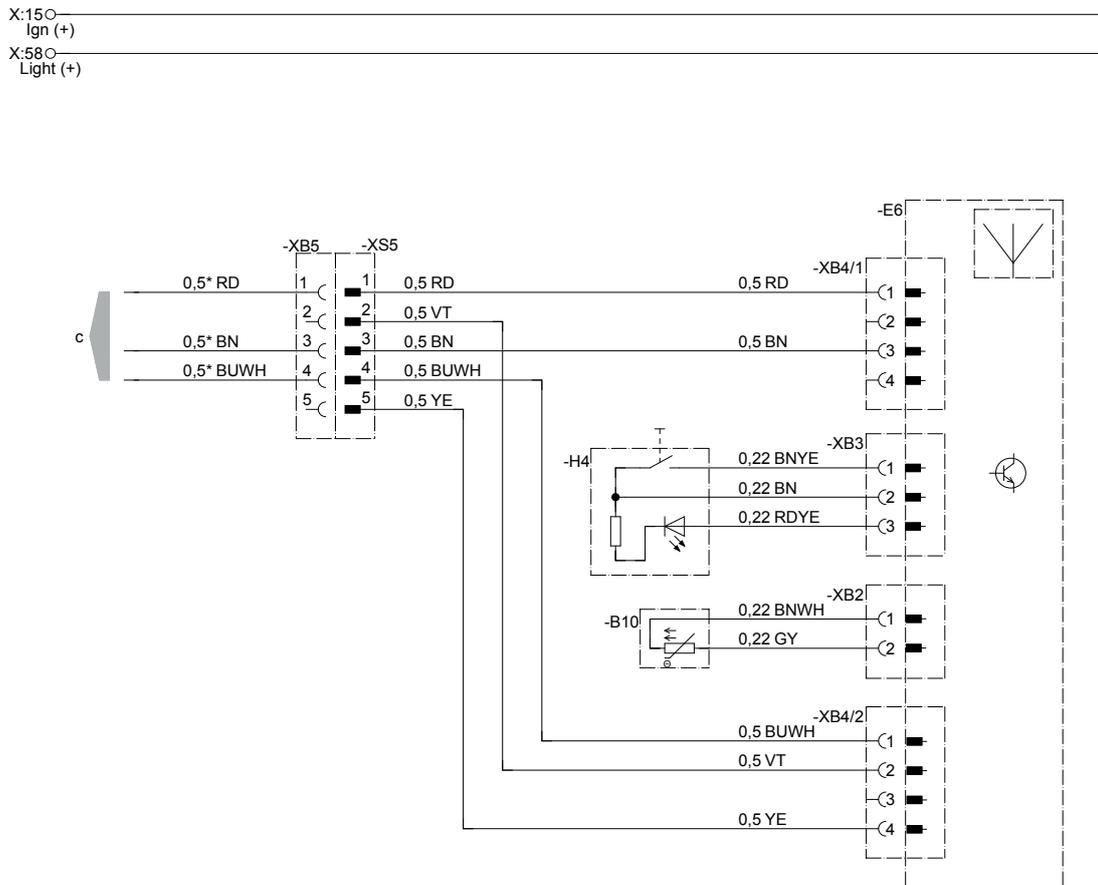
22.1000.34.9734

-E2 EasyStart Select
c zum Heizgerät

i Hinweis

- Schaltpläne Heizgerät, ab Seite 49.
- Weitere Schaltpläne für die EasyStart Select sind in der Einbuanleitung Plus abgedruckt, diese steht im Service Portal zur Ansicht und zum Download bereit.

6.4.5 EasyStart Web



* Hydronic MII 0,75

22.1000.34.9719

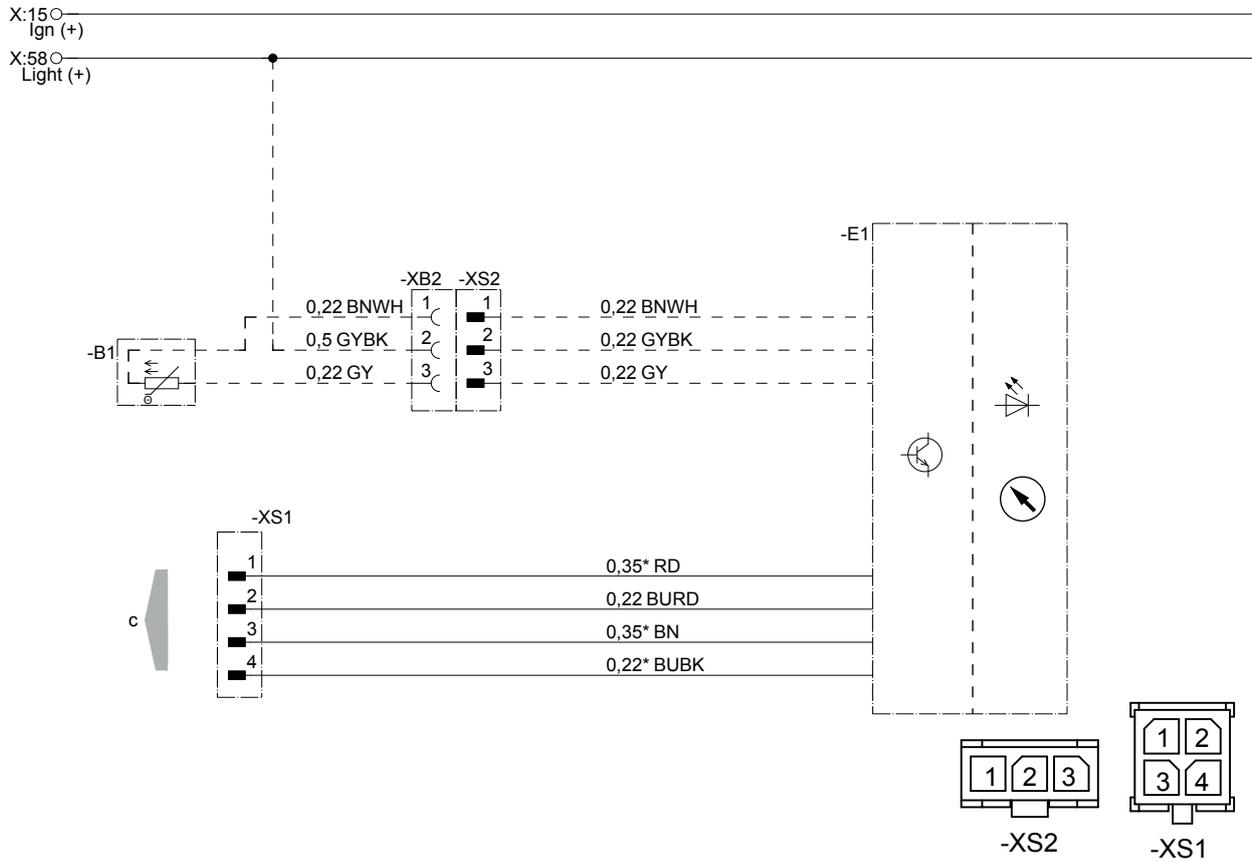
- c zum Heizgerät
- H4 Taster EasyStart Web
- B10 Fühler Innenraumtemperatur
- E6 EasyStart Web

Hinweis

- Schaltpläne Heizgerät, ab Seite 50.
- Weitere Schaltpläne für die EasyStart Web sind in der Einbauanleitung Plus abgedruckt, diese steht im Service Portal zur Ansicht und zum Download bereit.

6.5 Schaltpläne Bedienelemente TP 7.1

6.5.1 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Fühler Raumtemperatur (optional)
- E1 EasyStart Pro
- c zum Heizgerät

i Hinweis

- Schaltpläne Heizgerät, ab Seite 51.
- Weitere Schaltpläne für den EasyStart Pro sind in der Einbauanleitung Plus abgedruckt, diese steht im Service Portal zur Ansicht und zum Download bereit.

7 Service

7.1 Technischer Support

Haben Sie technische Fragen oder Probleme mit dem Heizgerät, dem Bedienelement oder der Bediensoftware, wenden Sie sich bitte an folgende Service-Adresse:

support-DE@eberspaecher.com

In Österreich wenden Sie sich an:
support-AT@eberspaecher.com

In der Schweiz wenden Sie sich an:
support-CH-DE@eberspaecher.com

8 Umwelt

8.1 Zertifizierung

Die hohe Qualität der Eberspächer Produkte ist der Schlüssel zu unserem Erfolg.

Um diese Qualität zu garantieren, haben wir im Sinne des Qualitätsmanagement (QM) alle Arbeitsprozesse im Unternehmen organisiert.

Gleichwohl betreiben wir eine Vielzahl an Aktivitäten für eine kontinuierliche Verbesserung der Produkt-qualität, um mit den ebenso ständig wachsenden Anforderungen der Kunden Schritt zu halten.

Was für eine Sicherstellung der Qualität erforderlich ist, wird in internationalen Normen festgelegt.

Diese Qualität ist in einem umfassenden Sinne zu betrachten.

Sie betrifft Produkte, Abläufe und Kunden-Lieferanten- Beziehungen.

Offiziell zugelassene Gutachter bewerten das System und die entsprechende Zertifizierungsgesellschaft vergibt ein Zertifikat.

Die Fa. Eberspächer Climate Control Systems GmbH & Co. KG hat sich bereits für folgende Standards qualifiziert:

Qualitätsmanagement gemäß

ISO TS 9001:2015 und IATF 16949:2016

Umweltmanagementsystem gemäß

ISO 14001:2015

8.2 Entsorgung

Entsorgen von Materialien

Altgeräte, defekte Bauteile und Verpackungsmaterial sind durchweg sortenrein trennbar, so dass bei Bedarf alle Teile umweltfreundlich entsorgt bzw. ihrer werkstofflichen Wiederverwendung zugeführt werden können.

Elektromotoren, Steuergeräte und Sensoren (z. B. Temperaturfühler) gelten hierbei als „Elektroschrott“.

Zerlegen des Heizgerätes

Das Zerlegen des Heizgerätes erfolgt gemäß den Reparatuschritten der aktuellen Störsuche / Reparaturanleitung.

Verpackung

Die Verpackung des Heizgerätes kann für einen eventuellen Rückversand aufbewahrt werden.

Eberspächer Climate Control Systems
GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
Germany
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

