

REPARATIONSHANDBOK

AIRTRONIC S3 COMMERCIAL

AIRTRONIC M3 COMMERCIAL / AIRTRONIC M3 RECREATIONAL

AIRTRONIC L3 RECREATIONAL / AIRTRONIC XL3 COMMERCIAL



Reparationshandboken gäller för följande motoroberoende luftvärmare:

Luftvärmare för dieselbränsle

| | Beställningsnr |
|------------------------------|-----------------|
| Airtronic S3 D2L 12 V | 25.2953.05.0000 |
| Airtronic S3 D2L 12 V* | 25.3066.05.0000 |
| Airtronic S3 D2L 12 V VDP | 25.3034.05.0000 |
| Airtronic S3 D2L 24 V | 25.2954.05.0000 |
| Airtronic S3 D2L 24 V ADR | 25.3038.05.0000 |
| Airtronic M3 D4L 12 V | 25.2955.05.0000 |
| Airtronic M3 D4L 12 V VDP | 25.3035.05.0000 |
| Airtronic M3 D4L 24 V | 25.2956.05.0000 |
| Airtronic M3 D4L 24 V ADR | 25.3039.05.0000 |
| Airtronic M3 D4R 12 V | 25.2957.05.0000 |
| Airtronic M3 D4R 12 V VDP | 25.3036.05.0000 |
| Airtronic M3 D4R 12 V CI-Bus | 25.3051.05.0000 |
| Airtronic M3 D4R 24 V | 25.2958.05.0000 |
| Airtronic L3 D6L 12 V | 25.2959.05.0000 |
| Airtronic L3 D6L 12 V VDP | 25.3037.05.0000 |
| Airtronic L3 D6L 24 V | 25.2960.05.0000 |
| Airtronic XL3 D8L 24 V | 25.3020.05.0000 |

*) Kabeluttag till vänster

Luftvärmare för bensenbränsle

| | Beställningsnr |
|-----------------------|-----------------|
| Airtronic S3 B2L 12 V | 20.2029.05.0000 |
| Airtronic M3 B4L 12 V | 20.2030.05.0000 |
| Airtronic M3 B4R 12 V | 20.2031.05.0000 |

| Kapitel | Kapitelrubrik | Sida |
|----------|---|------|
| | Kapitlets innehåll | |
| 1 | Inledning | |
| 1.1 | Det här dokumentets uppläggning | 5 |
| 1.2 | Allmän information | 5 |
| 1.3 | Ytterligare tillämplig dokumentation | 5 |
| 1.4 | Speciella skrivsätt och beskrivningar | 5 |
| 1.4.1 | Uppräkningar | 5 |
| 1.4.2 | Korsreferenser | 5 |
| 1.5 | Symboler | 5 |
| 1.6 | Korrekt användning | 6 |
| 1.6.1 | Värmarens användningsområde | 6 |
| 1.6.2 | Värmarens användningsändamål | 6 |
| 1.7 | Felaktig användning | 6 |
| 1.8 | Säkerhetsanvisningar | 6 |
| 1.9 | Garanti och ansvar | 6 |
| 1.10 | Förebyggande av olyckor | 6 |
| 1.11 | Funktionskontroll efter reparation | 6 |
| 2 | Funktion och drift | |
| 2.1 | Funktionsbeskrivning | 7 |
| 2.1.1 | Inkoppling | 7 |
| 2.1.2 | Temperaturval med manöverelementet | 7 |
| 2.1.3 | Reglering under värmedrift | 7 |
| 2.1.4 | Fläktdrift | 7 |
| 2.1.5 | Stäng av | 7 |
| 2.2 | Styr- och säkerhetsanordningar | 7 |
| 2.2.1 | Automatisk frånkoppling vid ADR-drift (endast 24 V-värmare) | 8 |
| 2.3 | Nödfrånkoppling – NÖDSTOPP | 8 |
| 3 | Tekniska data | |
| 3.1 | Teknisk specifikation dieselvärmare | 9 |
| 3.1.1 | Airtronic S3 D2L | 9 |
| 3.1.2 | Airtronic M3 D4L | 10 |
| 3.1.3 | Airtronic M3 D4R | 11 |
| 3.1.4 | Airtronic L3 D6L | 12 |
| 3.1.5 | Airtronic XL3 D8L | 13 |
| 3.2 | Teknisk specifikation bensinvärmare | 14 |
| 3.2.1 | Airtronic S3 B2L | 14 |
| 3.2.2 | Airtronic M3 B4L | 15 |
| 3.2.3 | Airtronic M3 B4R | 16 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.3 | Kontrollvärden | 17 |
| 3.3.1 | Motståndsvärden | 17 |
| 3.3.2 | Avgasvärde | 17 |
| 3.3.3 | Kontrollera extern temperatursensor | 17 |
| 4 | Felsökning | |
| 4.1 | Vid fel kontrollera först | 18 |
| 4.2 | Styrdon låst | 18 |
| 4.3 | Lås upp styrdonet | 18 |
| 4.4 | Översikt över diagnosverktyg och lämpliga manöverelement för diagnos | 18 |
| 4.5 | Anvisningar för värmardiagnos med manöverelement | 18 |
| 4.5.1 | EasyStart Pro | 18 |
| 4.5.2 | EasyStart Web | 18 |
| 4.5.3 | EasyStart Remote ⁺ | 18 |
| 4.6 | Blinkkodvisning | 19 |
| 4.6.1 | Funktionsdisplay och felindikering via blinkkod | 19 |
| 4.7 | Felkodstabell | 20 |
| 5 | Reparationshandbok | |
| 5.1 | Specialverktyg | 27 |
| 5.1.1 | Upplåsningsverktyg | 27 |
| 5.2 | Reparationssteg | 27 |
| 5.3 | Sprängskisser av värmare | 28 |
| 5.3.1 | Airtronic S3, Airtronic M3 | 28 |
| 5.3.2 | Airtronic L3, Airtronic XL3 | 29 |
| 5.4 | Demontera värmaren | 30 |
| 5.4.1 | Ta av den övre mantelkåpan | 30 |
| 5.4.2 | Demontering av styrdonet | 30 |
| 5.4.3 | Demontera temperatursensor | 31 |
| 5.4.4 | Demontering av glödstift | 31 |
| 5.4.5 | Demontering av värmaren | 32 |
| 5.4.6 | Demontering av utloppshuv | 32 |
| 5.4.7 | Demontering av undre mantelkåpa | 32 |
| 5.4.8 | Kontroll av kombisensor | 32 |
| 5.4.9 | Demontering av kombisensor | 33 |
| 5.4.10 | Demontering av fläkt | 35 |
| 5.4.11 | Demontering av brännkammare | 35 |
| 5.4.12 | Demontering av värmeväxlare | 36 |

| | | |
|----------|--|----|
| 5.5 | Återmontering av värmare | 36 |
| 5.5.1 | Montering av värmeväxlare | 36 |
| 5.5.2 | Montering av brännkammare | 37 |
| 5.5.3 | Montering av fläkt | 38 |
| 5.5.4 | Montering av kombisensor | 38 |
| 5.5.5 | Montering av glödstift | 39 |
| 5.5.6 | Anslutning av glödstift | 39 |
| 5.5.7 | Montera temperatursensor | 40 |
| 5.5.8 | Montering av styrdon | 40 |
| 5.5.9 | Montering av undre mantelkåpa | 41 |
| 5.5.10 | Montering av utloppshuv | 41 |
| 5.5.11 | Montering av övre mantelkåpa | 41 |
| 5.5.12 | Montering av värmaren | 41 |
| 5.6 | Kontrollera bränsleförsörjningen | 42 |
| 5.6.1 | Mätning av bränslemängden med EasyScan | 42 |
| 6 | Elsystem | |
| 6.1 | Ledningsdraging för värmaren | 43 |
| 6.2 | Dellista för kopplingsscheman Airtronic 3 | 43 |
| 6.3 | Kopplingsschema Airtronic 3 | 44 |
| 6.3.1 | Värmare | 44 |
| 6.3.2 | Kabelstam 12 V/24 V | 45 |
| 6.3.3 | Kabelstam 24 V med ADR | 46 |
| 6.4 | Kopplingsscheman manöverelement TP 7.0 (endast för 12 V) | 47 |
| 6.4.1 | EasyStart Timer | 47 |
| 6.4.2 | EasyStart Remote+ | 48 |
| 6.4.3 | EasyStart Remote | 49 |
| 6.4.4 | EasyStart Select | 50 |
| 6.4.5 | EasyStart Web | 51 |
| 6.5 | Kopplingsscheman manöverelement TP 7.1, TP 7.2 | 52 |
| 6.5.1 | EasyStart Web | 52 |
| 6.5.2 | EasyStart Pro | 53 |
| 7 | Service | |
| 7.1 | Teknisk support | 54 |
| 8 | Miljö | |
| 8.1 | Certifisering | 54 |
| 8.2 | Avfallshantering | 54 |
| 8.3 | Information om miljöskydd | 54 |

1 Inledning

1.1 Det här dokumentets uppläggning

Det här dokumentet är avsett som stöd för verkstaden vid felsökning och reparation av värmaren.

För att informationen snabbt ska kunna hittas är dokumentet indelat i följande kapitel.

1 Inledning

Viktig inledande information om den här dokumentationens uppbyggnad, säkerhet och värmarens användningsområde.

2 Funktion och drift

Grundläggande information om värmarens funktion och drift.

3 Tekniska data

Tekniska data för värmaren

4 Felsökning

Information om upplåsning av styrdonet och om värmarens felkoder, deras betydelse och felavhjälpningsåtgärder enligt en översiktlig tabell.

5 Reparationshandbok

Information om specialverktyg, demontering och montering av värmarens komponenter samt komponentritning.

6 Elsystem / kopplingsschema

Information om de elektriska komponenterna och kopplingsscheman för värmaren och kabelstammen.

7 Miljö

Information om certifiering och avfallshantering av värmaren

8 Service

Information om ledtider och teknisk support

1.2 Allmän information

Det här dokumentet är till hjälp vid felavhjälpling och reparationer på de värmare som anges på titelsidan och gäller med uteslutande varje slag av ansvarsanspråk. De arbeten som krävs får endast utföras hos en Eberspächer-servicepartner av personal med adekvat utbildning.

Beroende på värmarens konstruktion eller eventuella ändringar kan avvikelser från denna dokumentation krävas. Kontrollera detta inför en beställning av reservdelar och ta hänsyn till eventuella avvikelser.

1.3 Ytterligare tillämplig dokumentation

Teknisk beskrivning

Beskriver funktionen samt ändamålsenlig montering och omfattar alla nödvändiga informationer för säker drift av värmaren.

Reservdelslista

Omfattar de nödvändiga informationerna för beställning av reservdelar.

Monteringsförslag (beroende på värmare)

Beskriver fordonsspecifika monteringsituationer.

Monteringsanvisning Plus

Kompletterande information om värmare och manöverelement.

1.4 Speciella skrivsätt och beskrivningar

I denna handbok framhävs vissa uppgifter genom speciella skrivsätt och symboler. Innebörden och motsvarande åtgärder framgår av följande exempel.

1.4.1 Uppräkningar

- Den här punkten (▪) markerar en uppräkning eller ett åtgärdssteg och föregås av en rubrik.
 - Om ett indraget streck (–) följer efter en punkt, så är denna uppräkning underordnad den svarta punkten.

1.4.2 Korsreferenser

Understruken blå text betecknar en korsreferens, som är klickbar i PDF-format. Då visas det avsnitt i dokumentet som referensen hänvisar till.

1.5 Symboler



Föreskrift!

Denna hänvisning pekar på en lagstadgad föreskrift. Om denna hänvisning inte beaktas medför det att tygodkännandet för värmaren samt att Eberspächer Climate Control Systems GmbH:s garanti och ansvar upphör att gälla.



Fara!

Denna hänvisning uppmärksammar dig på en omedelbart hotande fara för liv och hälsa. Om inte faran undviks blir döden eller allvarliga skador följden.

- Denna pil pekar på försiktighetsåtgärder som kan vidtas för att avvärja faran.



Varning!

Denna hänvisning uppmärksammar dig på en möjligen hotande fara för liv och hälsa. Om denna varning inte beaktas kan döden eller allvarliga skador bli följden.

- Denna pil pekar på försiktighetsåtgärder som kan vidtas för att avvärja faran.



Försiktigt!

Denna hänvisning uppmärksammar dig på en möjligen hotande fara. Om denna varning inte beaktas kan lätta eller obetydliga kroppsskador bli följden.

- Denna pil pekar på försiktighetsåtgärder som kan vidtas för att avvärja faran.

Observera

Denna hänvisning ger dig rekommendationer för användningen och användbara tips för drift, montering och reparation av värmaren.

1.6 Korrekt användning

1.6.1 Värmarens användningsområde

Den motorberoende luftvärmaren är med hänsyn till sin värmeeffekt avsedd för montering i följande fordon:

- Motorfordon av alla slag (med max. 8 sittplatser + förarplats) och deras släp
- Byggmaskiner
- Arbetsmaskiner inom jordbrukssektorn
- Båtar, fartyg och jakter (endast dieselvärmare)
- Husbilar

1.6.2 Värmarens användningsändamål

- Förvärmning, avimning av rutor
- Uppvärmning och varmhållning av:
 - Förar- resp. arbetshytter, båthytter
 - Fraktutrymmen
 - Person- och manskapstransportutrymmen
 - Husbilar

Observera

Värmaren får endast monteras och tas i bruk för avsedd användning enligt tillverkarens föreskrifter och med beaktande av den dokumentation som levereras tillsammans med varje värmare.

1.7 Felaktig användning

På grund av sitt funktionella syfte är värmaren inte godkänd för följande användningsändamål:

- Långvarig kontinuerlig drift, t.ex. för förvärmning och uppvärmning av:
 - Bostäder
 - Garage
 - Arbetsbaracker, fritidshus och jaktstugor
 - Husbåtar o.dyl.
- Uppvärmning resp. torkning av:
 - Levande varelser (människor eller djur) genom att direkt blåsa het luft på dem
 - Föremål
 - Inblåsning av het luft i behållare

1.8 Säkerhetsanvisningar

Fara!

Brandrisk. Risk för förgiftning genom avgaser.

Icke-ändamålsenlig reparation eller montering kan medföra att giftiga avgaser tränger in i fordonskupén eller att det uppstår en brand.

- Reparation och montering av värmaren får endast utföras av auktoriserad och utbildad fackpersonal.
- Använd uteslutande originalreservdelar.
- Följ lokala föreskrifter.
- Beakta och följ detta dokument och all giltig dokumentation.

Observera

- Följ fordonstillverkarens uppgifter.
- Vid elsvetsning på fordonet måste pluspolen klämmas bort från batteriet och anslutas till jord.

1.9 Garanti och ansvar

Eberspächer Climate Control Systems GmbH tar inget ansvar för brister och skador som orsakas av montering eller reparation som utförts av icke auktoriserad och utbildad personal.

En förutsättning för att garantin ska gälla och ansvarsanspråk kunna tillgodoses är att de lagstadgade föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna följs. Om de lagstadgade föreskrifterna och säkerhetsanvisningarna inte beaktas upphör garantin och tillverkarens ansvar att gälla.

1.10 Förebyggande av olyckor

Som grundregel gäller att alla olycksförebyggande föreskrifter och verkstads- och driftskyddsanvisningar alltid måste beaktas.

1.11 Funktionskontroll efter reparation

- När värmaren har monterats måste hela bränsleförsörjningssystemet avluftas noggrant. Följ härvid fordonstillverkarens föreskrifter.
- Sätt på värmaren med manöverelementet och kontrollera under provkörningen att samtliga vatten- och bränsleanslutningar är täta och sitter korrekt.
- Åtgärda eventuella fel under driften med hjälp av ett diagnosverktyg eller manöverelementet.

Observera

Värmarens funktion finns detaljerat beskriven i dokumentet "Teknisk beskrivning".

Nödfrånkoppling – NÖDSTOPP

I nödfall ska en nödfrånkoppling utföras på följande sätt:

- Stäng värmaren med manöverelementet eller koppla bort den från spänningsförsörjningen (ta bort säkringen / batteriklämman).

2 Funktion och drift

2.1 Funktionsbeskrivning

2.1.1 Inkoppling

När värmaren startas tänds kontrollampan/ljusbandet på manöverelementet. Glödstiftet tillkopplas och fläkten startar med lågt varvtal.

Observera

- Värmaren kan bara startas om ärtemperaturen är lägre än värmarens interna börtemperatur.
- Om det finns för mycket restvärme kvar i värmeväxlaren från en tidigare användning av värmaren, så går till en början endast fläkten (kallblåsning). När restvärmen har förts bort börjar starten.
- I funktionen "Fläkt" aktiveras endast brännarmotorn.

Start av Airtronic

Startförloppen är sensorstyrda och avgörs av omgivningstemperaturen. Värmaren reglerar värmenivå och effekt efter omgivningsförhållandena och enligt värmeeffektbehovet. När flamsensorn har registrerat lågan stängs glödstiftet av. Värmaren går nu i reglerdrift.

2.1.2 Temperaturval med manöverelementet

Temperaturen i kupén kan ställas in med manöverelementet. Temperaturen i kupén kan ligga mellan +5 °C och +38 °C, beroende på den valda värmaren, utetemperaturer samt storleken på utrymmet som ska värmas upp. Inställningen på manöverelementet är alltså ett erfarenhetsvärde.

Observera

Om ingen börtemperatur har valts på manöverelementet, värmer värmaren enligt ett systemgenererat börtemperaturvärde. Denna börtemperatur är 20 °C.

2.1.3 Reglering under värmedrift

Under värmedriften mäts kupétemperaturen resp. temperaturen på den insugna varmluften kontinuerligt. När temperaturen närmar sig den önskade (förvalda) temperaturen startar reglerdriften. Regleringen av värmeeffekten sker steglöst, så att värmeströmmen som levereras av värmaren kan anpassas exakt till värmebehovet. Fläktens varvtal och bränslemängden motsvarar därvid respektive regleringssteg.

Om den inställda temperaturen skulle överskridas även på den lägsta regleringsnivån, går värmaren över i nivån "FRÅN" med en fläkteftergång på ca 4 minuter för nedkyllning. Därefter fortsätter fläkten att gå med minimalt varvtal (drift med cirkulationsluft) fram till omstart eller frånkopplas (friskluftsdrift med extern temperatursensor).

2.1.4 Fläktdrift

Med manöverelementen EasyStart R+, EasyStart Pro och miniregulatorn kan funktionen "Fläkt" aktiveras. Med modulur och manöverelement krävs dessutom omkopplaren "värme / fläkt". För fläktdrift måste härvid först omkopplaren "värme / fläkt" aktiveras; därefter startas värmaren in. Vid fläktdrift går fläkten med konstant varvtal.

2.1.5 Stäng av

När värmaren frånkopplas slocknar kontrollampan och bränslematningen stängs av. För nedkyllning följer en fläkteftergång på ca 4 minuter. För rengöring kopplas glödstiftet in några sekunder under fläkteftergången.

Specialfall: Om ingen bränslematning ägt rum före frånkopplingen eller om värmaren befinner sig på regleringssteg "FRÅN", stoppas värmaren utan eftergång.

2.2 Styr- och säkerhetsanordningar

- Startförloppet är sensorstyrt. Startförloppets längd kan variera beroende på rådande förhållanden som spänningsförsörjning, bränslets kvalitet, temperaturer utomhus med mera. Vid ogynnsamma förhållanden, som till exempel vid svagt fordonsbatteri, kan startförloppet ta upp till 4 minuter. Det finns ingen automatisk omstart. Även eftergången kan ta upp till 4 minuter beroende på rådande förutsättningar.
- Om flammen slocknar av sig själv under normal drift genomförs en omstart. Om värmaren inte tänder flammen inom en dryg minut efter att bränslematningen har börjat på nytt, eller om den tänder flammen, men flammen slocknar igen [AV] sker en fel frånkoppling, d.v.s. bränslematningen upphör och en fläkteftergång på ca 4 minuter startar. Genom att kortvarigt koppla från och åter koppla in värmaren kan fel frånkopplingen upphävas.

Observera

Upprepa inte avstängning och återinkoppling mer än 10 gånger.

- Vid överhettning slår kombisensorn (flamsensor/överhettningssensor) till, bränsletillförseln avbryts, och en fel frånkoppling följer. När orsaken till överhettningen har åtgärdats, kan värmaren startas på nytt genom från- och återinkoppling.
- Om den undre resp. övre spänningsgränsen nås, följer en fel frånkoppling efter 20 sekunder.
- Om glödstiftet eller fläktdatorn är defekt eller om den elektriska ledningen till doseringspumpen är avbruten, startar värmaren inte.
- Om kombisensorn (flamsensor/överhettningssensor) är defekt, eller om den elektriska kabeln är avbruten, startar värmaren och fel frånkopplingen sker först under startskedet.
- Fläktdatorns varvtal övervakas kontinuerligt. Om fläktdatorn inte startar eller om varvtalet avviker signifikant sker en fel frånkoppling.

- När värmaren frångkopplas, tillkopplas glödstiftet några sekunder under fläktens eftergång (efterglödning) så att den rengörs från förbränningsrester.

i Observera

- Det finns ingen eftergång om brännarmotorn går sönder.
- Upprepa inte avstängning och återinkoppling mer än 10 gånger.

2.2.1 Automatisk frångkoppling vid ADR-drift (endast 24 V-värmare)

I fordon för transport av farligt gods (t.ex. tankfordon) måste värmaren frångkopplas innan man kör in i ett riskområde (raffinaderi, tankställe eller liknande).

Om detta inte beaktas frångkopplas värmaren automatiskt om:

- fordonsmotorn stängs av,
- ett tillsatsaggregat (hjälpdrivning för tömningspump eller liknande) kopplas in.

Därefter följer en kortvarig eftergång av fläkten på max. 40 sekunder.

2.3 Nödfrångkoppling – NÖDSTOPP

Om en nödfrångkoppling – NÖDSTOPP – blir nödvändig under driften, ska följande göras:
stäng av värmaren med manöverelementet, eller
dra ur säkringen, eller
koppla loss värmaren från batteriet.

3 Tekniska data

3.1 Teknisk specifikation dieselvärmare

3.1.1 Airtronic S3 D2L

| | | | | | | |
|---|---|--------------------------|---------------------|------------|------|------|
| Värmare typ | Airtronic S3 | | | | | |
| Utförande | D2L | | | | | |
| Värmedmedium | Luft | | | | | |
| Bränsle | Diesel – standard (DIN EN 590) | | | | | |
| Reglering av värmeströmmen | Maximum | Minimum | | Reglerpaus | | |
| Värmeström (watt) | 2200 | 850 | | – | | |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 75 mm | 105 | 50 | | 20 | | |
| Bränsleförbrukning (l/h) | 0,27 | 0,1 | | – | | |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V |
| | under drift | 27 | 28 | 6 | 9 | 4 |
| | vid start | 12 V: ≤ 90 24 V: ≤ 80 | | | | |
| Viloströmsförbrukning | 100 µA | | | | | |
| Märkspänning | 12 volt eller 24 volt | | | | | |
| Driftspänning | ca 10,5 volt el. 21 volt | | | | | |
| Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Övre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | ca 16 volt resp. ca 32 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | -40 °C till +70 °C | | | |
| | | ur drift | -40 °C till +85 °C | | | |
| | Doseringspump | under drift | -40 °C till +50 °C | | | |
| | | ur drift | -40 °C till +125 °C | | | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | max +40 °C | | | | | |
| Förbränningslufttemperatur | max +50 °C | | | | | |
| Radioavstörning | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | | | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | under drift | IP5k4k | | | | |
| | | IP 5k6k och IP 5k9k | | | | |
| Vikt | ca 2,5 kg | | | | | |
| Ventilationsdrift | möjlig | | | | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.1.2 Airtronic M3 D4L

| | | Airtronic M3 | | | | | |
|---|---------------|---|------|----------------------------|------|------------|------|
| Värmare typ | | D4L | | | | | |
| Utförande | | Luft | | | | | |
| Värmedium | | Diesel – standard (DIN EN 590) | | | | | |
| Bränsle | | Diesel – standard (DIN EN 590) | | | | | |
| Reglering av värmeströmmen | | Maximum | | Minimum | | Reglerpaus | |
| Värmeström (watt) | | 4000 | | 1050 | | – | |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 75 mm | | 185 | | 40 | | 35 | |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 0,49 | | 0,12 | | – | |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V |
| | | under drift | 37 | 39 | 6 | 9 | 4 |
| | | vid start | | 12 V: ≤ 105 24 V: ≤ 100 | | | |
| Vilostromsförbrukning | | 100 µA | | | | | |
| Märkspänning | | 12 volt eller 24 volt | | | | | |
| Driftspänning | | ca 10,5 volt el. 21 volt | | | | | |
| Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Övre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | | ca 16 volt resp. ca 32 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | | -40 °C till +70 °C | | | |
| | | ur drift | | -40 °C till +85 °C | | | |
| | Doseringspump | under drift | | -40 °C till +50 °C | | | |
| | | ur drift | | -40 °C till +125 °C | | | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | | | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | | | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | | | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | | IP5k4k | | | |
| | | ur drift | | IP 5k6k och IP 5k9k | | | |
| Vikt | | ca 4,5 kg | | | | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | | | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.



Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.



Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.1.3 Airtronic M3 D4R

| | | Airtronic M3 | | | | | |
|---|--|---|------|---------------------|------|---------------------|------|
| Värmare typ | | D4R | | | | | |
| Utförande | | Luft | | | | | |
| Värmedium | | Diesel – standard (DIN EN 590) | | | | | |
| Bränsle | | Maximum | | Minimum | | Reglerpaus | |
| Reglering av värmeströmmen | | 4000 | | 1050 | | – | |
| Värmeström (watt) | | 190 | | 45 | | 37 | |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 75 mm | | 0,49 | | 0,12 | | – | |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | 53 | 55 | 7 | 10 | 5 | 8 |
| | | under drift | | | | | |
| | | vid start | | ≤ 105 | | | |
| Vilostromsförbrukning | | 100 µA | | | | | |
| Märkspänning | | 12 volt eller 24 volt | | | | | |
| Driftspänning | | ca 10,5 volt el. 21 volt | | | | | |
| Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Övre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | | ca 16 volt resp. ca 32 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Omgivningstemperatur | | Värmare | | under drift | | -40 °C till +70 °C | |
| | | | | ur drift | | -40 °C till +85 °C | |
| | | Doseringspump | | under drift | | -40 °C till +50 °C | |
| | | | | ur drift | | -40 °C till +125 °C | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | | | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | | | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | | | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | | IP5k4k | | | |
| | | ur drift | | IP 5k6k och IP 5k9k | | | |
| Vikt | | ca 4,5 kg | | | | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | | | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.1.4 Airtronic L3 D6L

| | | Airtronic L3 | | | | | |
|---|---------------|---|------|--------------------------|------|---------------------|------|
| Värmare typ | | D6L | | | | | |
| Utförande | | Luft | | | | | |
| Värmedium | | Diesel – standard (DIN EN 590) | | | | | |
| Bränsle | | | | | | | |
| Reglering av värmeströmmen | | Maximum | | Minimum | | Reglerpaus | |
| Värmeström (watt) | | 6000 | | 1500 | | – | |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 90 mm | | 285 | | 80 | | 60 | |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 0,74 | | 0,16 | | – | |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V | 12 V | 24 V |
| | | under drift | | 12 V: 90 24 V: 95 | | 12 V: 7 24 V: 11 | |
| | | vid start | | 12 V: ≤ 90 24 V: ≤ 85 | | 12 V: 6 24 V: 9 | |
| Viloströmsförbrukning | | 100 µA | | | | | |
| Märkspänning | | 12 volt eller 24 volt | | | | | |
| Driftspänning | | ca 10,5 volt el. 21 volt | | | | | |
| Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Övre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | | ca 16 volt resp. ca 32 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | | | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | | -40 °C till +70 °C | | | |
| | | ur drift | | -40 °C till +85 °C | | | |
| | Doseringspump | under drift | | -40 °C till +50 °C | | | |
| | | ur drift | | -40 °C till +125 °C | | | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | | | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | | | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | | | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | | IP5k4k | | | |
| | | ur drift | | IP 5k6k och IP 5k9k | | | |
| Vikt | | ca 7 kg | | | | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | | | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.


Varning!
Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.


Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.1.5 Airtronic XL3 D8L

| | | Airtronic XL3 | | |
|---|---------------|---|---------------------|------------|
| Värmare typ | | D8L | | |
| Utförande | | Luft | | |
| Värmedium | | Diesel – standard (DIN EN 590) | | |
| Bränsle | | Maximum | Minimum | Reglerpaus |
| Reglering av värmeströmmen | | 7600 | 2000 | – |
| Värmeström (watt) | | 335 | 100 | 60 |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 100 mm | | 0,963 | 0,235 | – |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 140 | 8 | 7 |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | under drift | | |
| | | vid start | | |
| Vilostromsförbrukning | | ≤ 90 | | |
| Märkspänning | | 100 µA | | |
| Driftspänning | | 24 volt | | |
| Undre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningssgränsen *) nås. | | ca 21 volt Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Övre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningssgränsen nås. | | ca 32 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | -40 °C till +70 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +85 °C | |
| | Doseringspump | under drift | -40 °C till +50 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +125 °C | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | under drift | | IP5k4k | |
| | ur drift | | IP 5k6k och IP 5k9k | |
| Vikt | | ca 8,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningssgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningssgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.2 Teknisk specifikation bensinvärmare

3.2.1 Airtronic S3 B2L

| Värmare typ | | Airtronic S3 | | |
|---|----------------|--|---------------------|------------|
| Utförande | | B2L | | |
| Värmedium | | Luft | | |
| Bränsle | | Bensin – standard (DIN EN 228) | | |
| Reglering av värmeströmmen | | Maximum | Minimum | Reglerpaus |
| Värmeström (watt) | | 2000 | 1000 | – |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 75 mm | | 100 | 65 | 20 |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 0,26 | 0,14 | – |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | | | |
| | under drift | 26 | 11 | 4 |
| | vid start | ≤ 80 | | |
| Vilostromsförbrukning | | 100 µA | | |
| Märkspänning | | 12 volt | | |
| Driftspänning | | ca 10,5 volt | | |
| Undre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Övre spänningsgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | | ca 16 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | -40 °C till +50 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +85 °C | |
| | Doserings-pump | under drift | -40 °C till +20 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +125 °C | |
| Varmluftinsugningstemperatur | | max +40 °C | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | IP5k4k | |
| | | ur drift | IP 5k6k och IP 5k9k | |
| Vikt | | ca 2,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.2.2 Airtronic M3 B4L

| | | Airtronic M3 | | |
|---|---------------|---|---------------------|------------|
| Värmare typ | | B4L | | |
| Utförande | | Luft | | |
| Värmedium | | Bensin – standard (DIN EN 228) | | |
| Bränsle | | Maximum | Minimum | Reglerpaus |
| Reglering av värmeströmmen | | 4000 | 1300 | – |
| Värmeström (watt) | | 185 | 80 | 35 |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 90 mm | | 0,55 | 0,17 | – |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 38 | 8 | 4 |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | under drift | | |
| | | vid start | | |
| Vilostromsförbrukning | | ≤ 105 | | |
| Märkspänning | | 100 µA | | |
| Driftspänning | | 12 volt | | |
| Undre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningssgränsen *) nås. | | ca 10,5 volt Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Övre spänningssgräns: Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningssgränsen nås. | | ca 16 volt Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | -40 °C till +50 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +85 °C | |
| | Doseringspump | under drift | -40 °C till +20 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +125 °C | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | IP5k4k | |
| | | ur drift | IP 5k6k och IP 5k9k | |
| Vikt | | ca 4,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningssgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningssgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.2.3 Airtronic M3 B4R

| | | Airtronic M3 | | |
|--|---------------|---|---------------------|------------|
| Värmare typ | | B4R | | |
| Utförande | | Luft | | |
| Värmedium | | Bensin – standard (DIN EN 228) | | |
| Bränsle | | Maximum | Minimum | Reglerpaus |
| Reglering av värmeströmmen | | 4000 | 1300 | – |
| Värmeström (watt) | | 190 | 85 | 37 |
| Varmluftsgenomströmning utan mottryck (kg/h) med huv 90 mm | | 0,55 | 0,17 | – |
| Bränsleförbrukning (l/h) | | 54 | 10 | 5 |
| Genomsnittlig elektrisk effektförbrukning (watt) | | under drift | | |
| | | vid start | | |
| Vilostömsförbrukning | | ≤ 110 | | |
| Märkspänning | | 100 µA | | |
| Driftspänning | | 12 volt | | |
| Undre spänningsgräns: | | ca 10,5 volt | | |
| Ett i styrdonet installerat underspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen *) nås. | | Tidsfördröjning underspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Övre spänningsgräns: | | ca 16 volt | | |
| Ett i styrdonet installerat överspänningsskydd kopplar från värmaren när spänningsgränsen nås. | | Tidsfördröjning överspänningsskydd: 20 sekunder ±1 | | |
| Omgivningstemperatur | Värmare | under drift | -40 °C till +50 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +85 °C | |
| | Doseringspump | under drift | -40 °C till +20 °C | |
| | | ur drift | -40 °C till +125 °C | |
| Varmluftsinsugningstemperatur | | max +40 °C | | |
| Förbränningslufttemperatur | | max +50 °C | | |
| Radioavstörning | | Störningsklass 5 enligt DIN EN 55025 | | |
| Kapslingsklass enligt ISO 20653 | | under drift | IP5k4k | |
| | | ur drift | IP 5k6k och IP 5k9k | |
| Vikt | | ca 4,5 kg | | |
| Ventilationsdrift | | möjlig | | |

*) Vid användning av ett batterihanteringssystem måste man beakta värmarens underspänningsgränser. Ett installerat batterihanteringssystem får endast bryta strömförsörjningen till värmaren under spänningsgränserna om man tar hänsyn till inkopplingstiden på 20 sekunder ±1 sekund.

Varning!

Säkerhetsanvisning för tekniska data!

De tekniska data måste följas, annars kan funktionsstörningar uppkomma.

Observera

Anförda tekniska data gäller, om inga andra värden anges, med gängse toleranser om ±10 % vid märkspänning, 20 °C omgivningstemperatur och med Esslingen som referenshöjd.

3.3 Kontrollvärden

3.3.1 Motståndsvärden

| Motståndsvärden | 12 volt | 24 volt |
|----------------------------------|-----------------|----------------|
| Vid 20 °C | | |
| Glödstift | 0,42 Ω – 0,62 Ω | 1,2 Ω – 1,92 Ω |
| Doseringspump Airtronic S/M3 | 9,5 Ω ±5 % | 36,0 Ω ±5 % |
| Doseringspump Airtronic S/M3 VDP | 4,5 Ω ±5 % | |
| Doseringspump Airtronic L3 | 9,5 Ω ±5 % | 36,0 Ω ±5 % |
| Doseringspump Airtronic L3 VDP | 4,5 Ω ±5 % | |
| Doseringspump Airtronic XL3 | | 20,4 Ω ±5 % |

| Motståndsvärden för manöverelement | Omkopplarläge | | |
|------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------|
| | Vänster stopp | Höger stopp | Ventilation |
| Miniregulator (12 volt / 24 volt) | min. 1730 Ω max. 1780 Ω | min. 2120 Ω max. 2240 Ω | 1200 Ω |

3.3.2 Avgasvärde

CO₂ i avgasen

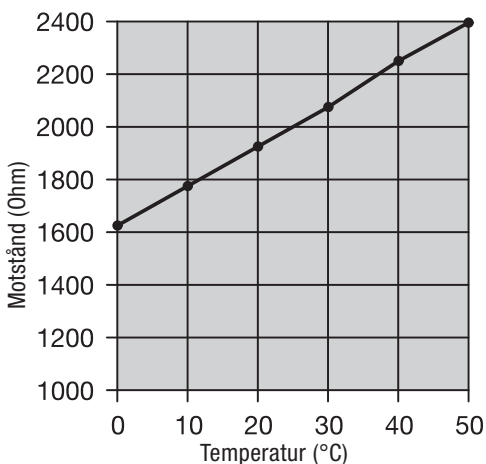
I regleringssteg "Power": 7,5 – 12,5 vol-%

Sottal enligt Bacharach: < 4

3.3.3 Kontrollera extern temperatursensor

(beställningsnr: 25.1774.89.0300)

Kontrollen av den externa temperatursensorn görs med en digital multimeter. Om motståndsvärdet inte överensstämmer med kurvan i diagrammet resp. med värdetabellen, ska temperatursensorn bytas ut.



Värdetabell extern temperatursensor

| Temperatur °C | Motstånd 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 Felsökning

4.1 Vid fel kontrollera först

- Kontroll
 - Finns bränsle i tanken?
 - Bränsleledningarna täta? (visuell kontroll)
 - Somnardiesel i bränsleledningen?
 - Förbränningsluftledning eller avgasledning skadad eller blockerad?
 - Förbränningsluftledningen blockerad?
- Elektriska komponenter
 - Är ledningar, kopplingar, anslutningar skadade?
 - Korroderade kontakter?
 - Defekta säkringar?
 - Felaktig ledningsdragning? (kortslutning, avbrott)
- Mät batterispänningen
 - Batterispänning < 10,5 volt, underspänningsskyddet har slagit till vid 12 volt på värmaren.
 - Batterispänning < 21,5 volt, underspänningsskyddet har slagit till vid 24 volt på värmaren.
- Mät spänningsförsörjningen (klämma 30)
 - Dra ur den 10-poliga kontakten XS10 / XB10 och mät spänningen i kontakt XB10 mellan kammare 2 (br) och kammare 4 (rd).
 - Om spänningen inte överensstämmer med batterispänningen: kontrollera säkringarna, försörjningsledningarna, jordförbindelsen och ev. spänningsfall på batteriets pluspol (korrosion / kontaktfel).

4.2 Styrdon låst

Styrdonet blockeras vid följande fel:

- Startförsök misslyckas
 - Efter 10 misslyckade startförsök i följd.
- Överhettning
 - Efter 10 överhettningsavbrott.

4.3 Lås upp styrdonet

Vid låsning på grund av för många överhettningar kan styrdonet låsas upp igen genom att värmarsäkringens lossas.

- Starta värmaren.
- Ta bort värmarsäkringens inom 20 sekunder.
- Sätt i värmarsäkringens igen inom ca 5 sekunder.

Observera

Styrdonet kan också låsas upp med ett diagnosverktyg/manöverelement. Tillvägagångssätt och beskrivning för diagnosverktyg och manöverelement finns i "Monteringsanvisning Plus – EasyStart / Höjdsats / Specialfunktioner och diagnos"

4.4 Översikt över diagnosverktyg och lämpliga manöverelement för diagnos

Värmarens elektroniska styrdon kan lagra upp till 20 fel, som kan avläsas och visas (10 aktiva fel, 10 lagrade fel). För kontroll av styrdonets felminne och för upplåsning av styrdonet kan följande diagnosverktyg resp. manöverelement användas:

| Diagnosverktyg | Beställningsnr: |
|-----------------------|------------------------|
| ▪ EasyScan | 22.1550.89.0000 |

Även följande manöverelement används för diagnosen:

| Manöverelement | Beställningsnr: |
|---------------------------------|------------------------|
| ▪ EasyStart Remote ⁺ | 22.1000.34.1700 |
| ▪ EasyStart Pro | 22.1000.35.2200 |
| ▪ EasyStart Web (till 2018) | 22.1000.34.5100 |
| ▪ EasyStart Web (från 2019) | 22.1000.34.7800 |
| ▪ EasyStart Web (från 2021) | 22.1000.35.3500 |

Observera

- Om avläsningen sker med ett LIN-manöverelement visas enbart 1 aktivt och 5 lagrade fel.
- Manöverelement som ansluts till värmaren över kopplingsingången S+ kan inte användas för diagnos.

4.5 Anvisningar för värmardiagnos med manöverelement

4.5.1 EasyStart Pro

Observera

För avläsning av värmarfel se monteringsanvisningen för ES Pro

4.5.2 EasyStart Web

Observera

Avläsning av värmarfel sker via verkstadsåtkomst med webbappen, se även monteringsanvisning PLUS

4.5.3 EasyStart Remote⁺

- Anslutning över LIN-gränssnitt

Om det uppträder fel i värmaren under drift visas dessa med "Err" när mobildelen har aktiverats.

Det aktuella felet visas. De sparade felmeddelandena i minnesplatserna F1 – F5 kan tas fram.

Se monteringsanvisning Remote+ eller monteringsanvisning Plus för att avläsa värmarfelen.

4.6 Blinkkodsvisning

4.6.1 Funktionsdisplay och felindikering via blinkkod

Visning av driftindikering (brännndrift eller utgångsreglering):

→ LED lyser kontinuerligt


Vid fel:

→ Aktuellt fel visas som blinkkod (se tabell)

| | 2s | 4s | 6s | 8s | Nr | Fel |
|------------|------------|------------|------------|------------|----|--|
| ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 0 | Inget fel / reglerdrift |
| ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 1 | Låsning på grund av överhettning |
| ██████████ | ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | 2 | Frånkoppling vid överspänning |
| ██████████ | ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 3 | Frånkoppling vid underspänning |
| ██ | ██ | ██ | ██ | ██████████ | 4 | Glödstift defekt |
| ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 5 | Brännarmotor defekt |
| ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 6 | Otillåten konfiguration |
| ██████████ | ██ | ██ | ██ | ██████████ | 7 | Överskriden säkerhetstid |
| ██ | ██ | ██ | ██ | ██ | 8 | Överhettning |
| ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 9 | Doseringspump defekt |
| ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 10 | Ext. temperatursensor / börvärdesgivare defekt |
| ██ | ██ | ██████████ | ██ | ██████████ | 11 | Kombisensor defekt |
| ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | ██████████ | 12 | Flamavbrott |
| ██ | ██ | ██ | ██████████ | ██████████ | 13 | För många "Säkerhetstid 1"-överskridningar ¹⁾ |
| ██████████ | ██████████ | ██████████ | ██ | ██████████ | 14 | Styrdon defekt |
| ██ | ██████████ | ██ | ██ | ██████████ | 15 | Annat fel: EasyScan-diagnos krävs |

1) Tillåtet antal startförsök har överskridits



4.7 Felkodstabell


| Felkod | Felbeskrivning | Orsak | Felklass |
|--|---|--|--|
| P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åtgärd | För manöverelement TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro |
| P000100 (071) P000101 (072) P000102 (073) | Överhettning-/luftutloppssensor <ul style="list-style-type: none"> – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera överhettningssensorn. – Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Mät spänningen mellan ledningen BN (klämma 3) och ledningen WH (klämma 6), ta bort kontakten -XB2. – Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden → byt ut temperatursensorn. | 1: Service |
| P000110 (087) P000111 (088) P000112 (089) | Luftintagssensor <ul style="list-style-type: none"> – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera luftintagssensorn med avseende på skador – om det finns synliga skador → byt ut temperatursensorn – Mät spänningen mellan ledningen BK (klämma 1) och BK (klämma 4), ta bort kontakten XB2 – Mätvärden, se sid. 34 ▪ Töm felminnet. – Om felet fortfarande visas → byt ut temperatursensorn. | 1: Service |
| P00010A (051) | Kallblåsning <ul style="list-style-type: none"> – Tidsöverskridning | Brännkammaren har inte svalnat tillräckligt för en omstart. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera om het förbränningsluft sugts in. Om nej → Kontrollera flamsensorn, se Felkod P000120 (064) och Felkod P000121 (065). | 1: Service |
| P000114 (014) | Möjlig risk för överhettning (orimlig signal)  Observera! Felkod P000114 (014) visas endast om <ul style="list-style-type: none"> ▪ värmaren är i drift ▪ den uppnådda temperatur på överhettningssensorn är minst 80 °C. | För stor temperaturskillnad mellan flam- och överhettningssensor. <ul style="list-style-type: none"> ▪ För åtgärder se Felkod P000115 (012). ▪ Kontroll av flamsensor. <ul style="list-style-type: none"> – Mät spänningen mellan ledningen BU (klämma 2) och ledningen BN (klämma 3), ta bort kontakten -XB2. – Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden → byt ut temperatursensorn. | 1: Service |
| P000115 (012) | Överhettning <ul style="list-style-type: none"> – Programvarutröskeln överskriden | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera luftgenomströmningen ▪ Kontrollera överhettningssensorn – Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Mät spänningen mellan ledningen BN (klämma 3) och ledningen WH (klämma 6), ta bort kontakten -XB2. – Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden → byt ut temperatursensorn. | 5: Luftkanal eller luftutlopp |


| Felkod P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | Felbeskrivning | Orsak ▪ Åtgärd | Felklass För manöverelement TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro |
|---|---|--|---|
| P000116 (017) | Överhettning – hårdvarutröskeln överskriden | Temperatur på överhettningssensorn > 150 °C ▪ För åtgärder se Felkod P000115 (012) . ▪ Kontrollera överhettningssensorn. – Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Mät spänningen mellan ledningen BN (klämma 3) och ledningen WH (klämma 6), ta bort kontakten -XB2. – Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden → byt ut temperatursensorn. | 5: Luftkanal eller luftutlopp |
| P00011A (015) | Driftspärr – för många överhettningar registrerade | Blockering av styrdonet på grund av för tätt återkommande överhettningar (Felkod P000114 (014) , Felkod P000115 (012)). ▪ För åtgärd se Felkod P000114 (014) , Felkod P000115 (012) . ▪ Lås upp styrdonet, se Kapitel 4.3, s. 18 | 6: Överhettning, värmaren låst |
| P000120 (064) P000121 (065) P000122 | Flamsensor – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) | ▪ Kontroll av flamsensor. – Kontrollera ledningen med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Mät spänningen mellan ledningen BU (klämma 2) och ledningen BN (klämma 3), ta bort kontakten -XB2. – Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden → byt ut temperatursensorn. ▪ Om Felkod P000120 (064) och Felkod P000121 (065) visas → byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 . | 1: Service |
| P000125 (057) P000126 (053) P000127 (054) P000128 (055) P000129 (056) | Flamavbrott vid start Flamavbrott i regelområde 0 % – 25 % Flamavbrott i regelområde 25 % – 50 % Flamavbrott i regelområde 50 % – 75 % Flamavbrott i regelområde 75% – 100% i Observera! Vid flamavbrott vid start och i reglerdrift ska en omstart utföras (max. 5 gånger). Om omstarten lyckas, försvinner felkodvisningen. | ▪ Kontrollera avgas- och förbränningsluftledningarna. ▪ Kontrollera bränslemängd och bränsleförsörjning, se Kapitel 5.6, s. 42 . ▪ Kontrollera flamsensorn, se Felkod P000120 (064) och Felkod P000121 (065) . | 1: Service |
| P00012A (052) | Misslyckad startprocess | ▪ Kontrollera avgas- och förbränningsluftledningarna. ▪ Kontrollera bränslemängd och bränsleförsörjning, se Kapitel 5.6, s. 42 . ▪ Kontrollera bränslefiltret eller bränslesilen på doseringspumpen och byt ut vid behov. | 4: Bränsletillförsel eller bränslepump |

| Felkod P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | Felbeskrivning | Orsak ▪ Åtgärd | Felklass För manöverelement TP7.1: ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro |
|---|--|---|---|
| P00012B (050) | Driftlåsning, för många misslyckade starter | Efter 10 misslyckade startförsök låses styrdonet. ▪ Lås upp styrdonet, se Kapitel 4.3, s. 18. ▪ Kontrollera bränslemängd och bränsleförsörjning, se Kapitel 5.6, s. 42. | 1: Service |
| P000130 (060) | Extern luftinloppstemperatursensor (LEF2) – Avbrott | ▪ Kontrollera den externa luftinloppssensorn ▪ Lossa kontaktförbindelsen GYRD / BNWH på den externa temperatursensorn och mät motståndsvärdet, för diagram och värdetabell se sid. 17, – om temperatursensorn är OK, anslut kontaktförbindelsen GYRD / BNWH igen. ▪ Lossa kontaktförbindelsen XS10 / XB10 på värmaren och mät motståndet mellan PIN 5 GRRD och PIN 6 BNWH i kontakthus XB10. – Vid avbrott/skada ligger det ohmska motståndsvärdet utanför den karakteristiska kurvan (se tabell på sid. 17). ▪ Om felet fortfarande visas, kontrollera anslutningen till XS12/XB12-kontakten. ▪ Om värdet är OK → byt ut styrdonet. | 7: Nöddrift |
| P000131 (061) P000132 | Extern luftinloppstemperatursensor (LEF2) – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) | ▪ Kontrollera den externa luftinloppssensorn ▪ Lossa kontaktförbindelsen GYRD / BNWH på den externa temperatursensorn och mät motståndsvärdet, för diagram och värdetabell se sid. 17, – om temperatursensorn är OK, anslut kontaktförbindelsen GYRD / BNWH. ▪ Lossa kontaktförbindelsen XS10 / XB10 på värmaren och mät motståndet mellan PIN 5 GRRD och PIN 6 BNWH i kontakthus XB10. – Vid avbrott/skada ligger det ohmska motståndsvärdet utanför den karakteristiska kurvan (se tabell på sid. 17). ▪ Om felet fortfarande visas, kontrollera anslutningen till XS12/XB12-kontakten. ▪ Om fel P000131 (061) fortfarande visas → byt ut styrdonet. | 7: Nöddrift |
| P000143 (006) | Luftryckssensor – Orimlig signal | ▪ Ta bort felet och försök igen. ▪ Om felet uppträder igen, byt ut styrdonet. | 7: Nöddrift |
| P000150 P000151 P000152 | Kretskorttemperaturgivare i styrdonet – defekt (spänning för hög) – defekt (spänning för låg) – Övertemperatur upptäckt | ▪ Ta bort felet och försök igen. ▪ Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |

| Felkod P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | Felbeskrivning | Orsak <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åtgärd | Felklass För manöverelement TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro |
|---|--|--|---|
| P000160 P000161 P000162 | Börvärdesjusterare (t.ex. minireglage) <ul style="list-style-type: none"> – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera börvärdesenheten (t.ex. minireglage) ▪ Koppla bort GYRD / BNWH stickkontakten på börvärdesenheten (t.ex. minireglage). Minireglaget måste försörjas med spänning och värmen vara påslagen för att kunna mäta ett motstånd. Därför: <ul style="list-style-type: none"> – Koppla ur GYRD / BNWH stickkontakten till minireglaget, slå på minireglaget "uppvärmning" och mät motståndsvärdet, – 12V: 1,7 kOhm (kallt) till 2,2 kOhm (varmt) --> motsvarar nominellt värde ▪ Koppla bort kontakten XS10 / XB10 och mät kontinuiteten på ledningen GYRD / BNWH mellan kontakt XB10 och kontakten till minireglaget. <ul style="list-style-type: none"> – Vid avbrott/skada, byt ut eller reparera ledningsnätet. ▪ Om felet fortfarande visas, kontrollera anslutningen till XS10/XB10-kontakten. ▪ Om värdet är OK -> byt ut styrdonet. | 7: Nöddrift |
| P000200 (048) P000201 (047) | Doseringspump <ul style="list-style-type: none"> – Avbrott – Kortslutning | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera kabelsträng för doseringspumpen med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Kabelsträng OK -> ersätt doseringspumpen. | 4: Bränsletillförsel eller bränslepump |
| P000202 (049) | Doseringspump <ul style="list-style-type: none"> – Kortslutning efter batteriet (+) eller transistorfel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. i Observera När du kontrollerar kablarna, koppla bort kontakten från doseringspumpen ▪ Med doseringspumpen frånkopplad, kontrollera om felet P00202 kvarstår. Om så är fallet -> byt ut kabelstammen. Om inte -> byt ut doseringspumpen. ▪ Visning Felkod P000200 (048) doseringspump defekt -> byt ut doseringspumpen. | 4: Bränsletillförsel eller bränslepump |

| Felkod P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | Felbeskrivning | Orsak <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åtgärd | Felklass För manöverelement TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> ▪ EasyStart Web ▪ EasyStart Pro |
|---|---|---|--|
| P000210 (020) P000211 (021) P000212 (022) | Glödstift – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) eller transistorfel  Försiktigt! Värmarskador vid överspänning En spänning > 9,5 V (19 V vid 24 V) kommer att förstöra glödstiftet. → Kontrollera funktionen med max 9,5 V (19 V vid 24 V).  Observera Beakta om nätenheten motstår kortslutning. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera glödstiftet. – Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. – Lossa ledningen WH (klämma 1) och ledningen BN (klämma 3), ta bort kontakten -XB13. – För 12 V- värmare: Lägg på spänning 9,5 V ±0,1 volt på glödstiftet och mät strömstyrkan efter 25 sekunder. <ul style="list-style-type: none"> – Om mätvärdet är 9,5 A (+1 / -1,5), är glödstiftet OK. – Vid avvikande värden → byt ut glödstiftet. – För 24 V- värmare: Lägg på spänning 19 V ±0,1 volt på glödstiftet och mät strömstyrkan efter 25 sekunder. <ul style="list-style-type: none"> – Om mätvärdet är 5,1 A (+1 / -1,5), är glödstiftet OK. – Vid avvikande värden → byt ut glödstiftet. | 1: Service |
| P000213 (019) | Glödstift – För låg tändenergi | Glödstiftet har för låg energiupptagning. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. ▪ Kontrollera glödstiftet, se Felkod P000210 (020) till Felkod P000212 (022). | 1: Service |
| P000220 P000221 P000222 | Brännarmotor – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning mot +Ub eller transistorfel | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Visuell inspektion av elmotor/styrdon (kontakt). ▪ Kontrollera elmotorn för nedsmutsning/korrosion, rengör den om det behövs. ▪ Kontrollera fläkthjulet för blockering, ta bort blockering vid behov. ▪ Byt ut brännarmotorn vid behov. | 1: Service |
| P000223 (033) P000224 (035) | Brännarmotor – Blockering – Strömförbrukningen är för hög | Fläkthjulet blockerat (fastfruset, nedsmutsat, trögt etc.). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Åtgärda blockeringen. – Kontrollera om brännarmotorn inte går trögt genom att manuellt vrida med fläkthjulet. Fortsatt visning Felkod P000222 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Byt ut fläkten, se Kapitel 5.4.10, s. 35. | 1: Service |
| P000260 P000261 P000262 | Kopplingsutgång – Avbrott – Kortslutning – Kortslutning efter batteriet (+) eller transistorfel | Kontrollera omkopplingsutgången. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera kabeln WHRD med avseende på genomföring, kortslutning och skador. ▪ Om kabeln är OK → byt ut styrdonet. ▪ Alternativ: Rensa fel och slå på värmaren. Om felet uppstår igen → byt ut styrdonet | 1: Service |
| P000280 P000281 P000282 | Omkopplingsutgång (t.ex. när den är konfigurerad som friskluftsklaff) – Avbrott – Kortslutning mot jord – Kortslutning efter batteriet (+) eller transistorfel | Kontrollera omkopplingsutgången. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kontrollera kabeln WHRD med avseende på genomföring, kortslutning och skador. ▪ Om kabeln är OK → byt ut styrdonet. ▪ Alternativ: Rensa fel och slå på värmaren. Om felet uppstår igen → byt ut styrdonet | 1: Service |

| Felkod | Felbeskrivning | Orsak | Felklass |
|---|---|---|--|
| P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | | <ul style="list-style-type: none"> Åtgärd | För manöverelement TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> EasyStart Web EasyStart Pro |
| P000300 (074) | Överhettningsidentifiering Maskinvara eller avstängningsväg för doseringspumpen defekt | <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera luftutloppssensorn. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera ledningar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. Mät spänningen mellan ledningen WH (klämma 6) och ledningen BN (klämma 3), ta bort kontakten -XB2. <ul style="list-style-type: none"> Mätvärden se sid. 34, vid avvikande värden -> byt ut kombisensorn. Fortsatt visning Felkod P000300 (074) -> byt ut styrdonet. Lås upp styrdonet, se Kapitel 4.3, s. 18. | 1: Service |
| P000301 (090) | Watchdog-återställning Internt fel vid initialisering av styrdonet | <ul style="list-style-type: none"> Radera felet, värmaren är fortfarande driftklar. | 1: Service |
| P000302 (090) | För många Watch-Dog-återställningar | <ul style="list-style-type: none"> Kontroll av spänningsförsörjningen (spänningsfall < 5 V och längre än 10 ms resp. < 8 V och längre än 10 ms, batterifrånskiljare, batterihanteringssystem) Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | |
| P000303 (099) | Driftspärr: För ofta förekommande slutstegsfel | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000304 (091) | För många återställningar (glappkontakt) | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000305 (095) | Styrdonet ej kalibrerat | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000306 (098) | Den andra avstängningsvägen defekt | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000307 (081) | CAN-kommunikationsfel i manöverelementet | <ul style="list-style-type: none"> Radera felet och gör värmaren spänningslös. Om felet uppstår igen -> kontrollera manöverelementet, kontrollera kablarna till manöverelementet. | 1: Service |
| P00030A | CAN-kommunikationsfel | Radera felet. Värmaren är fortfarande driftklar. | 1: Service |
| P000310/1 (010) | Avstängning av styrdonet på grund av överspänning  Observera! Värmaren fungerar inte. | <p>Överspänning på styrdonet pågår utan avbrott min. 20 sekunder (fabriksinställning).</p> <ul style="list-style-type: none"> Lossa kontakten -XB10 på värmaren. Starta fordonsmotorn. Mät spänningen mellan ledningen RD (klämma 4) och ledningen BN (klämma 2). <ul style="list-style-type: none"> Airtronic 12 volt – Spänning > 16 V (fabriksinställning) -> kontrollera generatorregulatorn Airtronic 24 volt – Spänning > 32 V (fabriksinställning) -> kontrollera generatorregulatorn Kontrollera batteriet. | 3: Överspänning |

| Felkod | Felbeskrivning | Orsak | Felklass |
|---|--|--|--|
| P000... för EasyScan och TP 7.1 (vid anslutning över CAN) (...) för TP 7 (LIN) | | <ul style="list-style-type: none"> Åtgärd | För manöverelement TP7.1: <ul style="list-style-type: none"> EasyStart Web EasyStart Pro |
| P000312/3 (011) | Avstängning av styrdonet på grund av underspänning  Observera! Värmaren fungerar inte. | Underspänning styrdonet pågår utan avbrott min. 20 sekunder (fabriksinställning). <ul style="list-style-type: none"> Lossa kontakten -XB10 på värmaren. Mät spänningen mellan ledningen RD (klämma 4) och ledningen BN (klämma 2). <ul style="list-style-type: none"> Airtronic 12 volt – Spänning < 10 V (fabriksinställning) → kontrollera generatorregulatorn Airtronic 24 volt – Spänning < 21 V (fabriksinställning) → kontrollera generatorregulatorn Kontrollera säkringarna, försörjningsledningarna, jordförbindelserna och batteriets pluspol för spänningsfall (korrosion). | 2: Underspänning |
| P000330 (092) | ROM-fel | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000331 (093) | RAM-fel | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000332 (094) | NVEM-fel (EEPROM, DataFlash) | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000333 | AD-konverteringsfel | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000342 | Otillåten konfiguration | <ul style="list-style-type: none"> Otillåten kombination av Eberspächer-produkter i CAN-systemet <ul style="list-style-type: none"> för många CAN-värmare (fler än 2) för många CAN-manöverelement (fler än 2) med ADR tillåts endast 1 värmare och 1 manöverelement Vid ADR, kontrollera ADR-kodningen i EasyStart Pro via EasyScan Kontrollera vid behov anslutningen till styrelementet. Om felet endast visas i felminnet (passivt) kan det ignoreras och raderas, eftersom det inte begränsar värmaren i dess funktion. | 1: Service |
| P000343 | Parameter-dataposten är inkompatibel | <ul style="list-style-type: none"> Byt ut styrdonet, se Kapitel 5.4.2, s. 30 | 1: Service |
| P000394 | ADR-manöverknapp – Kortslutning | <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera ADR-knappen. <ul style="list-style-type: none"> Kontrollera kablarna på GYRD / BNWH med avseende på genomföring, kortslutning och skador. Kontrollera knappar med avseende på genomföring, kortslutning och skador. Om kablarna är OK → byt ut styrdonet. | 1: Service |
| P000440 (083) | Timeout för kommunikation med manöverelementet | <ul style="list-style-type: none"> Radera felet och gör värmaren spänningslös. Om felet uppstår igen → kontrollera manöverelementet, kontrollera kablarna till manöverelementet. Om felet uppträder igen → byt ut manöverelementet. | 0: Inget meddelande |
| P000441 | Timeout-kommunikation med LIN-manöverelement (endast CI-busskommunikation) | <ul style="list-style-type: none"> Radera felet och gör värmaren spänningslös. Om felet uppstår igen → kontrollera manöverelementet, kontrollera kablarna till manöverelementet. | 0: Inget meddelande |
| P000450 | LIN-kommunikationsfel (endast CI-busskommunikation) | <ul style="list-style-type: none"> Radera felet och gör värmaren spänningslös. Om felet uppstår igen → kontrollera manöverelementet, kontrollera kablarna till manöverelementet. | 0: Inget meddelande |

5 Reparationshandbok

I detta kapitel beskrivs tillåtna reparationer på värmaren.

Innan reparationsarbeten påbörjas måste insugningsslangen för varmluft och varmluftsslangen på värmaren demonteras. För reparationsarbeten måste värmaren ha demonterats ur fordonet.

Montering av värmaren finns beskriven i fr.o.m. sid. 36.



Fara!

Risk för skador, brännskador och förgiftning!

Beakta följande före alla arbeten på värmaren:

- Stäng av värmaren och låt den svalna.
- Lossa batteriet.
- Använd inte värmaren i stängda utrymmen (garage/verkstad).
Undantag: Om det finns ett avgasutsug direkt vid avgasrörets mynning.



Försiktigt!

Värmarskador

- Ersätt alltid tätningar och O-ringar på demonterade komponenter.
- Kontrollera alla komponenter på skador och ersätt dem vid behov.
- Kontrollera stickkontakter, stickanslutningar och kablar på korrosion och skador och reparera dem vid behov.
- Använd endast Eberspächer originalreservdelar.
- Driften eller eftergången av värmaren får endast i nödfall (se NÖDSTOPP på sid. 6) avbrytas genom att batteriströmmen bryts (risk för överhettning av värmaren).



Observera!

För fastsättning av komponenterna på fabriken används självgående skruvar. För eventuell reparation har gängskärning skett redan vid den ursprungliga monteringen.

Monteringsanvisningar

- Sätt an skruven för hand och skruva i den.
 - Angivet åtdragningsmoment måste följas.
- Vid ny fastskruvning sätts skruven likaså an för hand och ingen ny gängskärning görs.
- Skruven kan användas för upp till 6 monteringsförsök.



Observera!

När alla arbeten avslutats och värmaren monterats tillbaka i fordonet ska en funktionskontroll av värmaren genomföras.

5.1 Specialverktyg

5.1.1 Upplåsningsverktyg

För upplåsning av stickkontakter används ett upplåsningsverktyg från AMP/Molex. Detta kan beställas direkt från AMP/Molex.

- | | |
|----------------------|---------------------------------|
| ▪ Junior-Power-Timer | AMP beställningsnr 1-1579007-6 |
| ▪ MCP-serie | AMP beställningsnr 1-1579007-2 |
| ▪ Micro-timer | AMP beställningsnr 0-0539960-1 |
| ▪ Micro-Fit | Molex beställningsnr 11-03-0043 |
| ▪ FastIn-FastOn | AMP beställningsnr 1-1579007-4 |

5.2 Reparationssteg



Observera!

För reparationsstegen förutsätts i princip att en defekt komponent demonteras och en ny eller fungerande gammal komponent monteras i stället. I beskrivningen av reparationsstegen utelämnas därför benämningen "ny".

Demontering / montering av styrdon

- [Kapitel 5.4.2, s. 30](#)
- [Kapitel 5.5.8, s. 40](#)

Demontering / montering av glödstift

- [Kapitel 5.4.4, s. 31](#)
- [Kapitel 5.5.5, s. 39](#)

Demontering / montering av värmare

- [Kapitel 5.4.5, s. 32](#)
- [Kapitel 5.5.12, s. 41](#)

Demontering / montering av utloppshuv

- [Kapitel 5.4.6, s. 32](#)
- [Kapitel 5.5.10, s. 41](#)

Demontering / montering av undre mantelkäpa

- [Kapitel 5.4.7, s. 32](#)
- [Kapitel 5.5.9, s. 41](#)

Demontering / montering av kombisensor

- [Kapitel 5.4.9, s. 33](#)
- [Kapitel 5.5.4, s. 38](#)

Kontroll av kombisensor

- [Kapitel 5.4.8, s. 32](#)

Demontering / montering av fläkt

- [Kapitel 5.4.10, s. 35](#)
- [Kapitel 5.5.3, s. 38](#)

Demontering / montering av brännkammare

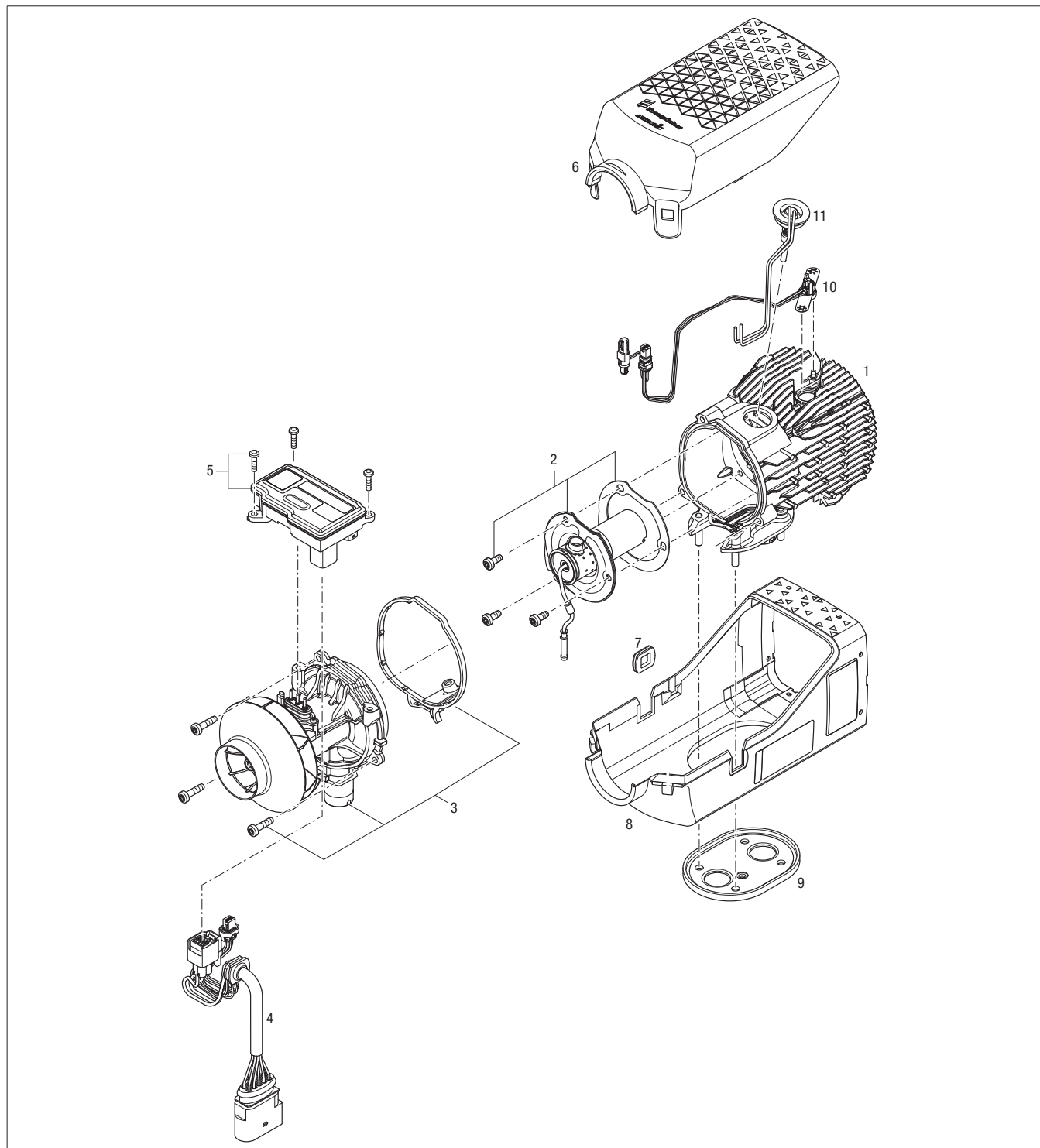
- [Kapitel 5.4.11, s. 35](#)
- [Kapitel 5.5.2, s. 37](#)

Demontering / montering av värmeväxlare

- [Kapitel 5.4.12, s. 36](#)
- [Kapitel 5.5.1, s. 36](#)

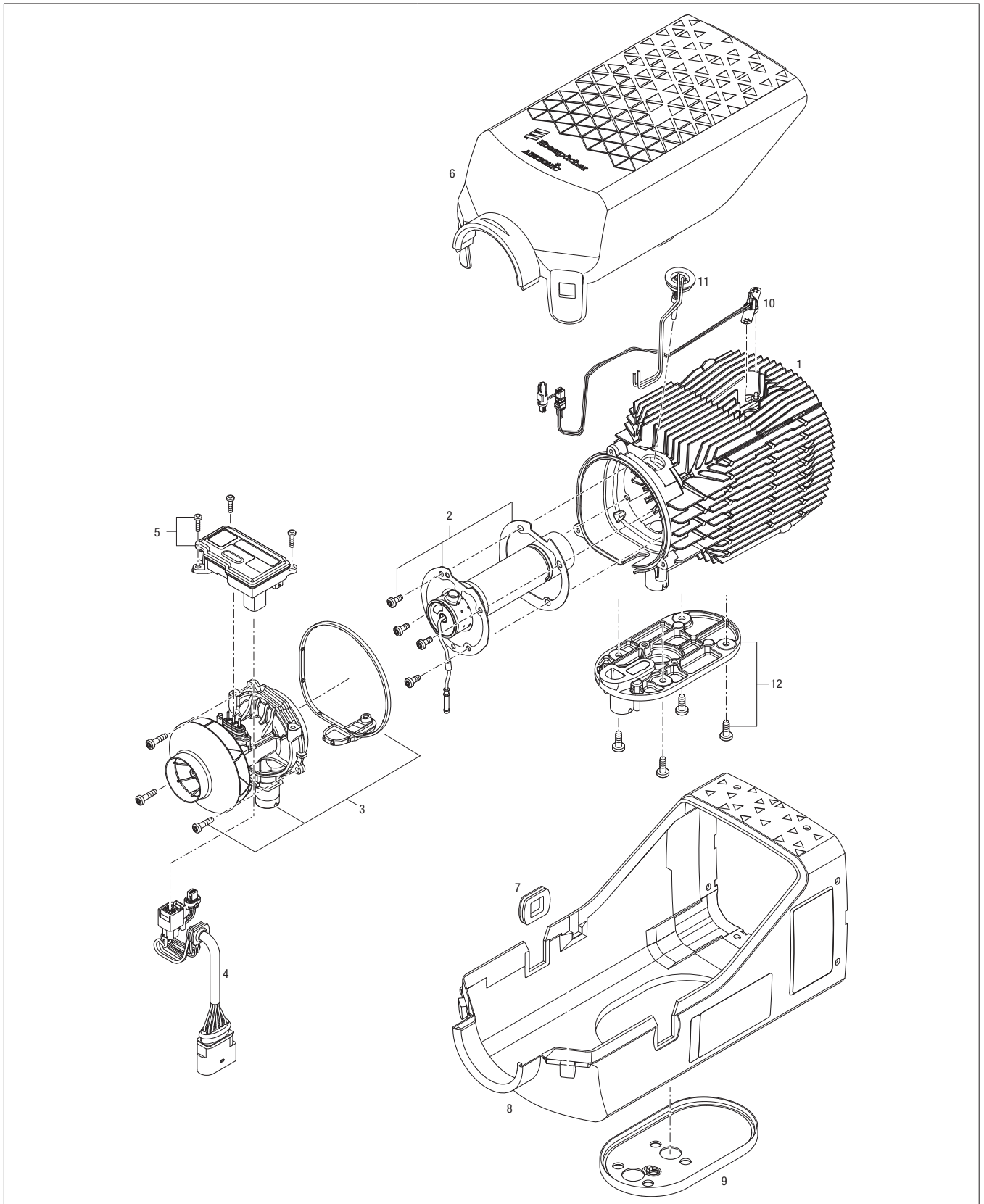
5.3 Sprängskisser av värmare

5.3.1 Airtronic S3, Airtronic M3



- | | | | | | |
|---|-----------------------------------|---|------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Värmeväxlare | 5 | Styrdon | 9 | Flänstätning Airtronic 3 S, M |
| 2 | Brännkammare / termisk separation | 6 | Mantelkåpa övre | 10 | Överhettings-/flamsensor |
| 3 | Fläkt / tätning värmeväxlare | 7 | Gummibussning | 11 | Glödstift |
| 4 | Kabelstam till värmare | 8 | Mantelkåpa undre | | |

5.3.2 Airtronic L3, Airtronic XL3

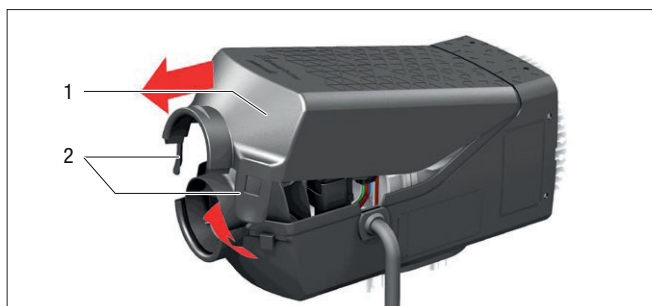


- | | | |
|-------------------------------------|--------------------|------------------------------|
| 1 Värmeväxlare | 5 Styrdon | 9 Flänstätning |
| 2 Brännkammare / termisk separation | 6 Mantelkåpa övre | 10 Överhettnings-/flamsensor |
| 3 Fläkt / tätning värmeväxlare | 7 Gummibussning | 11 Glödstift |
| 4 Kabelstam till värmare | 8 Mantelkåpa undre | 12 Värmeväxlarfot |

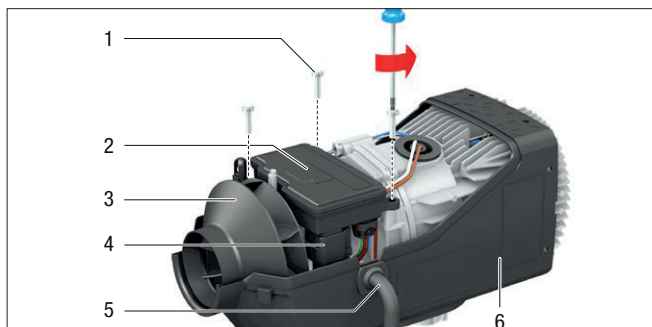
5.4 Demontera värmaren

i Observera!

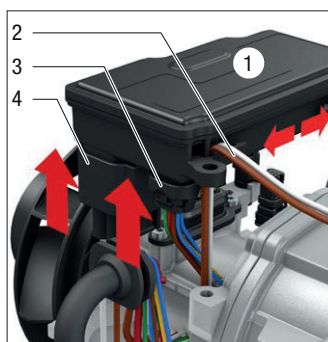
- Illustrationerna visar Airtronic S3 om inget annat anges.
- Innan reparationsarbeten påbörjas måste insugningsslangen för varmluft på värmaren demonteras.
- Reparationssteget 5.4.1 måste genomföras vid alla reparationsarbeten.
- Före demontering av värmaren (steg 5.4.1) ska varmluftsslangen lossas från utloppshuven.



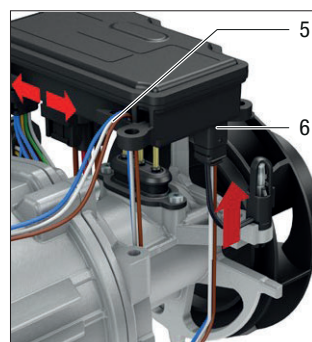
- 1 Mantelkåpa övre
- 2 Låskrampa



- 1 Fästsruvar M4 × 16 (torx)
- 2 Styrdon
- 3 Fläktmotor
- 4 Kontakt styrdon
- 5 Kabelsträng
- 6 Mantelkåpa undre



- 1 Styrdon
- 2 Kabelsträng glödstift
- 3 Kontakt styrdon
- 4 Kontakt strömförsörjning och glödstift



- 5 Kabelsträng kombisensor
- 6 Kontakt temperatursensor och kombisensor

5.4.1 Ta av den övre mantelkåpan

- Lossa båda låskramporna [2], lyft den övre mantelkåpan [1] och dra av den i pilens riktning.

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av styrdonet, se steg 5.4.2

5.4.2 Demontering av styrdonet

- Skruva ut de 3 fästsruvarna för styrdonet [1].
- Dra ut kabelsträngen [5] uppåt med bussning ur den undre mantelkåpan [6].

i Observera!

Tänk på att efter byte av styrdon måste alla koder som t.ex. för ADR-driften återställas igen.

- Skjut ledningsnätet för glödstiftet [2] och kombisensorn [5] inåt ur deras kabelstyrningar.
- Dra styrdonet [1] uppåt från basen på fläktmotorn.

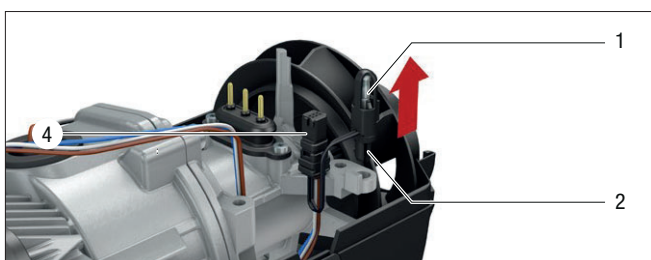
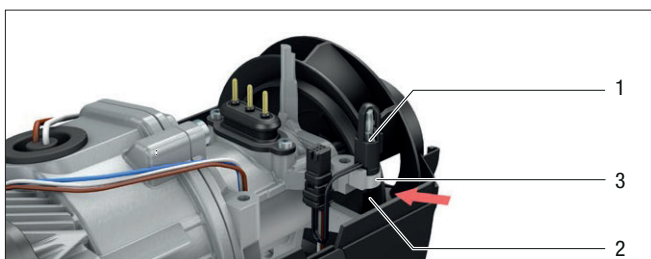
i Observera!

En del av kontakterna på styrdonet är utrustade med säkerhetsfunktioner och kan inte bara dras av.

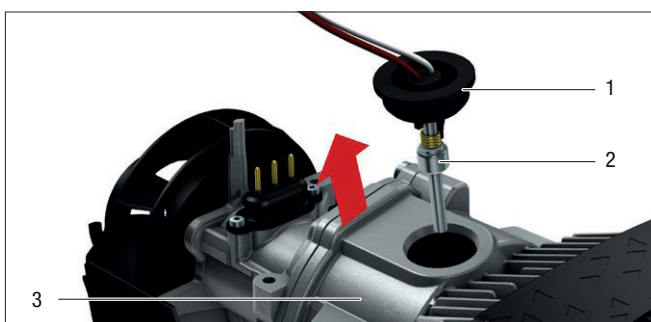
- Kontakten för strömförsörjningen och glödstiftet [4] har en säkerhetsflik på sidan som måste tryckas inåt. Om du samtidigt drar ut den lossas kontakten ur uttaget och kan dras av.
- Tryck ihop kontakten för styrdonet [3] i ändarna för att låsa upp den och dra sedan av den.
- Koppla loss kontakten för temperatursensorn och kombisensorn [6].

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av temperatursensorn, se steg 5.4.3



- | | | | |
|---|------------------------|---|--|
| 1 | Temperatursensor | 4 | Kontakt temperatursensor och kombisensor |
| 2 | Plastflikar | | |
| 3 | Fäste temperatursensor | | |



- | | |
|---|-------------------------|
| 1 | Gummibussning glödstift |
| 2 | Glödstift |
| 3 | Värmeväxlare |

5.4.3 Demontera temperatursensor

- Ta bort temperatursensorn [1] från dess hållare.
- För att göra detta, tryck försiktigt ihop plastflikarna [2] under fästet [3] tillsammans med nåltången och tryck ut sensorn uppåt.
- Dra ut kontakten för temperatursensorn och kombisensorn [4] uppåt.

i Observera!

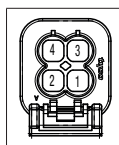
Om ett byte är nödvändigt kan temperatursensorn endast bytas ut tillsammans med kombisensorn på grund av den gemensamma stifttilldelningen.

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av glödstift, se steg 5.4.4

5.4.4 Demontering av glödstift

- Genomför steg 5.4.1 och 5.4.2.
- Lossa bägge anslutningskablarna till glödstiftet på spänningsmatningskontakten och glödstiftet med AMP-verktyget 1-1579007-4 ur kammare 1 (WH) och kammare 3 (BN).



Kontakten sedd från kabelgångssidan.

i Observera!

För att enbart kontrollera glödstiftet visuellt är det inte nödvändigt att lossa anslutningskablarna ur kontakten.

- Dra av gummibussningen [1] på glödstiftet på värmeväxlaren [3] och dra ut glödstiftet [2].

i Observera!

Om möjligt, demontera gummibussningen för hand och använd inga vassa kanter, eftersom de annars kan skadas.

⚠ Varning!

Risk för personskador och skador på värmaren vid otäthet

Skadad gummibussning medför otäthet och kan leda till personskador och funktionsfel eller skador på värmaren.

- Skada inte gummibussningen vid demontering.
- Återanvänd inte en skadad gummibussning.

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av värmaren, se steg 5.4.5

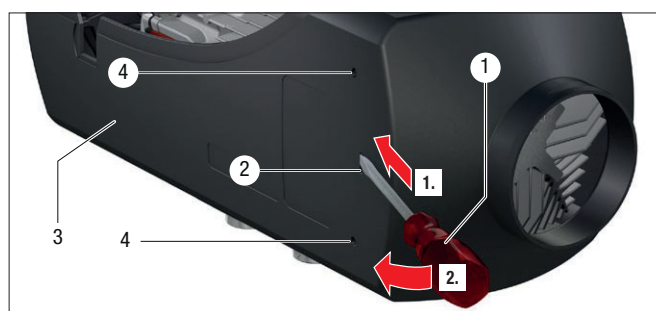
5.4.5 Demontering av värmaren

För stegen 5.4.6 till 5.4.11 måste värmaren demonteras från fordonet.

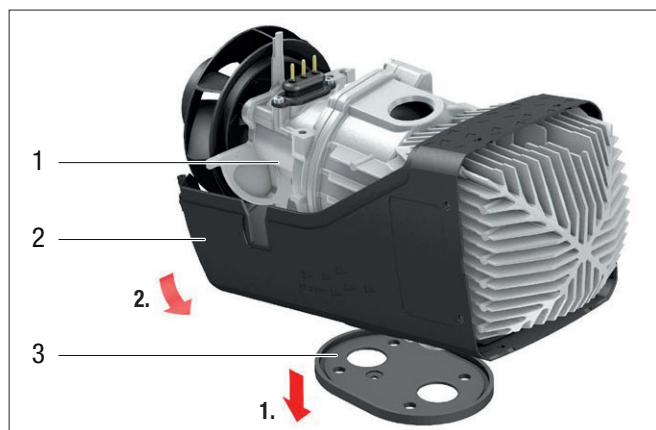
- Ta bort bränsleanslutningen.
- Ta bort förbränningsluftslangen.
- Ta bort avgasröret.
- Skruva loss fästskruvarna på värmarflänsen.
- Lossa spännklämman på utloppshuv, lossa varmluftsslagen och ta ut värmaren ur fordonet.

i Observera!

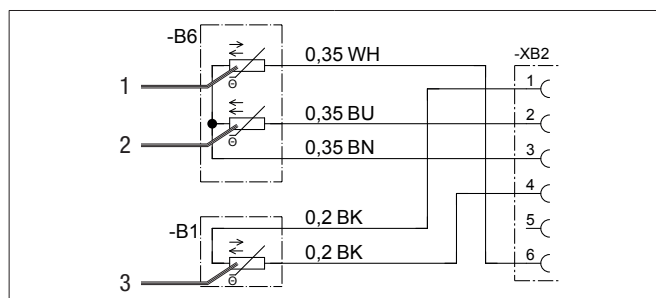
Om det på monteringsplatsen finns tillräckligt utrymme runt värmaren, kan utloppshuv även tas bort utan att varmluftsslagen demonteras ur den undre mantelkåpan, se steg 5.4.6.



- | | |
|----------------------------|--------------------|
| 1 Flatskruvmejsel | 3 Undre mantelkåpa |
| 2 Ursparning i mantelkåpan | 4 Snäpplås |



- | | |
|--------------------|----------------|
| 1 Värmare | 3 Flänstätning |
| 2 Undre mantelkåpa | |



- | | |
|------------------------------------|--------------------|
| 1 Överhettningssensor NTC 50 kΩ | 3 Luftintagssensor |
| 2 Flamsensor PT 1000 | |

5.4.6 Demontering av utloppshuv

- Genomför steg 5.4.1 och 5.4.5.
- 1. Sätt in en platt skruvmejsel [1] med ett brett blad och vinkelrätt mot ytan i urtaget [2] på skalet [3] och lyft upp huvan från skalet genom att vrida. Applicera kraft i axiell riktning.
- 2. Böj upp mantelkåpan med flatskruvmejseln i pilens riktning tills snäpplåsen [4] lossnar.
- Lossa utloppshuv, med eller utan varmluftsslagen, ur den undre mantelkåpan [3].

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av den undre mantelkåpan, se steg 5.4.7

5.4.7 Demontering av undre mantelkåpa

- Genomför steg 5.4.1 och 5.4.6.
- Håll fast värmaren [1] och den undre mantelkåpan [2].
- 1. Dra av flänstätningen [3].
- 2. Ta av mantelkåpan från värmaren nedåt och lägg den åt sidan.

Nästa möjliga reparationssteg:

- Demontering av kombisensor, se steg 5.4.9
- Demontering av fläkt, se steg 5.4.10

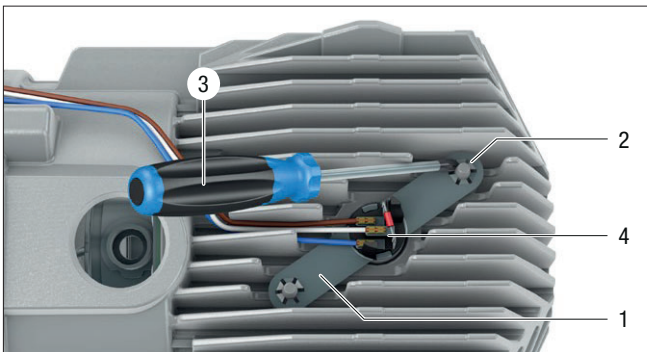
5.4.8 Kontroll av kombisensor

För kontroll med en digital multimeter måste kombisensorn demonteras, se steg 5.4.9.

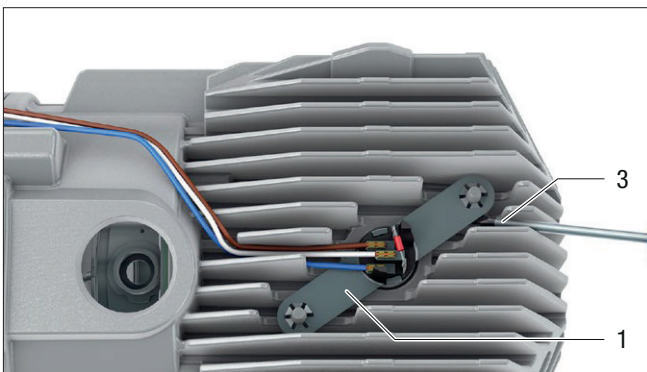
Om motståndsvärdena inte överensstämmer med kurvan i diagrammet resp. med värdetabellerna, måste kombisensorn bytas.

i Observera!

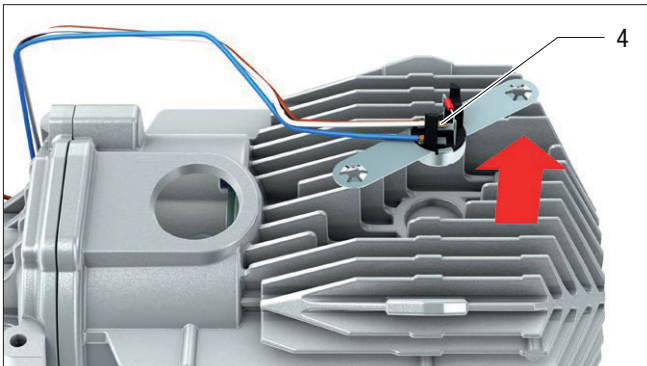
Tänk på maximitemperaturen 320 °C vid kontrollen.



1 Monteringsfästen 3 Flatskruvmejsel
2 Klor 4 Kombisensor



1 Monteringsfästen 3 Flatskruvmejsel



4 Kombisensor

5.4.9 Demontering av kombisensor

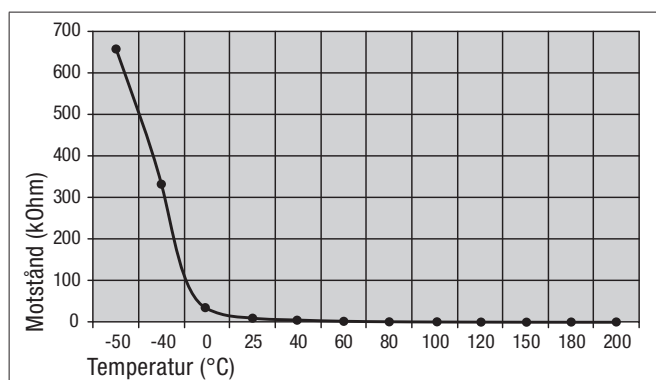
- Genomför steg 5.4.1 till 5.4.3 liksom steg 5.4.5 till 5.4.7.
- På båda monteringsfästena [1] för den defekta kombisensorn [4] sätter du an en flatskruvmejsel [3] (2 mm bred spets) mellan två klor [2]
- Böj upp minst två klor på varje fäste.

- Tryck de frigjorda fästflikarna [1] uppåt med den platta skruvmejseln [3].

- Ta bort den defekta kombisensorn [4].

Nästa möjliga reparationssteg:

- Montering av kombisensor, se steg 5.5.4
- Demontering av fläkt, se steg 5.4.10



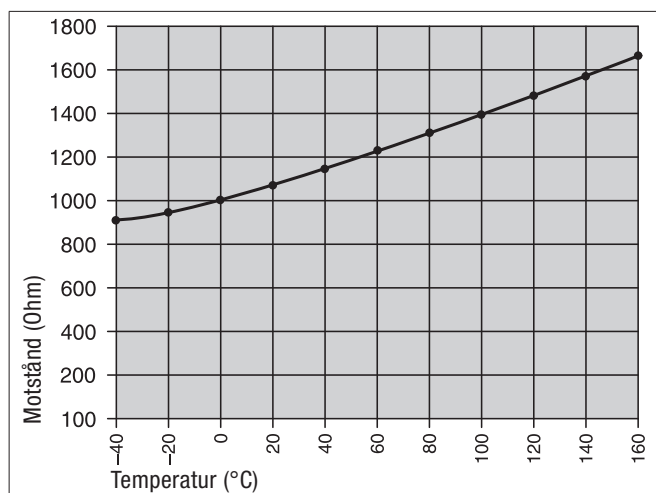
Kontrollera överhettningssensorn

Genomför steg 5.4.1 till 5.4.9.

För kontroll av överhettningssensorn mäter du motståndet i kontakten -XB2 i kamrarna 3 och 6.

Värdetabell överhettningssensor

| Temperatur °C | Motstånd kΩ | |
|---------------|-------------|--------|
| | min. | max. |
| -50 | 577,00 | 737,00 |
| -40 | 297,60 | 363,60 |
| 0 | 30,35 | 34,75 |
| 25 | 9,50 | 10,50 |
| 40 | 5,01 | 5,65 |
| 60 | 2,315 | 2,665 |
| 80 | 1,16 | 1,36 |
| 100 | 0,617 | 0,737 |
| 120 | 0,351 | 0,427 |
| 150 | 0,163 | 0,203 |
| 180 | 0,083 | 0,107 |
| 200 | 0,056 | 0,072 |

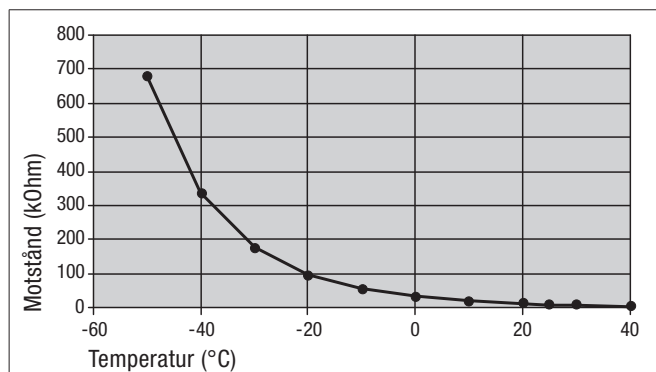


Kontroll av flamsensor

För kontroll av flamsensorn mäter du motståndet i kontakten -XB2 i kamrarna 2 och 3.

Värdetabell flamsensor

| Temperatur °C | Börvärde | Motstånd Ω | |
|---------------|----------|------------|--------|
| | | min. | max. |
| -40 | 843 | 826 | 860 |
| -20 | 922 | 903 | 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 |

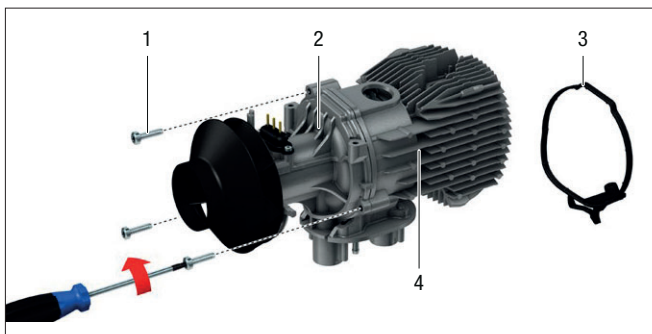


Kontrollera luftinloppssensorn.

För kontroll av luftinloppssensorn mäter du motståndet i kontakten -XB2 i kamrarna 1 och 4.

Värdetabell luftinloppssensor

| Temperatur °C | Börvärde | Motstånd kΩ | |
|---------------|----------|-------------|------|
| | | min. | max. |
| -50 | 678 | 643 | 714 |
| -40 | 337 | 322 | 353 |
| -30 | 177 | 170 | 184 |
| -20 | 97 | 94 | 100 |
| -10 | 55 | 54 | 57 |
| 0 | 33 | 32 | 33 |
| 10 | 20 | 20 | 20 |
| 20 | 13 | 12 | 13 |
| 25 | 10 | 10 | 10 |
| 30 | 8 | 8 | 8 |
| 40 | 5 | 5 | 5 |



- | | |
|------------------------------|---------------------|
| 1 Fästskruvar M5 × 20 (torx) | 2 Fläkt |
| AL3 / AXL3: M5 × 25 (torx) | 3 Tätning AS3 / AM3 |
| | 4 Värmeväxlare |

5.4.10 Demontering av fläkt

i Observera!

- En defekt fläkt kan inte repareras. Hela fläkten måste bytas ut.
- Fläkthjulet i förbränningsluftfläkten är en ömtålig, högexakt pressad och balanserad komponent. Därför får fläkten vid demonteringen aldrig ställas på fläkthjulet eller utsättas för mekaniska belastningar. Fläkten får endast läggas på sidan.

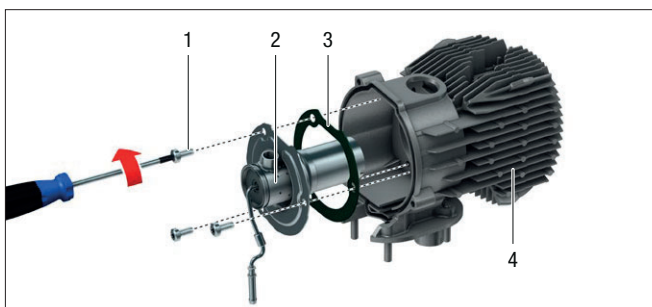
- Genomför steg 5.4.1 till 5.4.3 samt steg 5.4.5 till 5.4.7.
- Skruva ut fläktens [2] fästskruvar [1] på värmeväxlaren [4].
- Ta av fläkten [2].

i Observera!

Fläktens [3] inre tätning kan endast bytas efter att även brännkammaren har tagits bort, eftersom den är ansluten till bränsleanlutningens bussning. Kassera sedan fläkttätningen i enlighet med föreskrifterna.

Nästa möjliga reparationssteg:

Demontering av brännkammare, se steg 5.4.11



- | |
|------------------------------|
| 1 Fästskruvar M5 × 12 (torx) |
| 2 Brännkammare |
| 3 Termisk separation |
| 4 Värmeväxlare |

5.4.11 Demontering av brännkammare

- Genomför steg 5.4.1 till 5.4.3 liksom steg 5.4.5 till 5.4.10.
- Skruva ut brännkammarens [2] 3 fästskruvar [1] på värmeväxlaren [4].

i Observera!

Airtronic M3, L3 och XL3: Brännkammaren är fäst med 4 skruvar. Skruva loss alla 4 skruvarna.

- Dra ur brännkammaren med tätning, fläkt, bränsleanlutning och bussning ur värmeväxlaren.
- Avlägsna termisk separation [3] mellan brännkammare och värmeväxlare och se till att den avfallshanteras korrekt.

i Observera!

Airtronic L3 och XL3: Den termiska separationen mellan brännkammaren och värmeväxlaren tas bort tillsammans med brännkammaren. För att göra detta

1. Skruva först loss de 4 M5 × 15 skruvarna på värmarens bottenplatta.
 2. Vrid bottenplattan något åt höger för att trä ut bränsleledningens bussning.
 3. Ta sedan bort bottenplattan.
- Brännkammaren är fastsatt med fyra skruvar.



5.5 Återmontering av värmare

i Observera!

Värmskador på grund av främmande, skadade eller deformerade komponenter

Montering av främmande, skadade eller deformerade komponenter påverkar värmarens funktion.

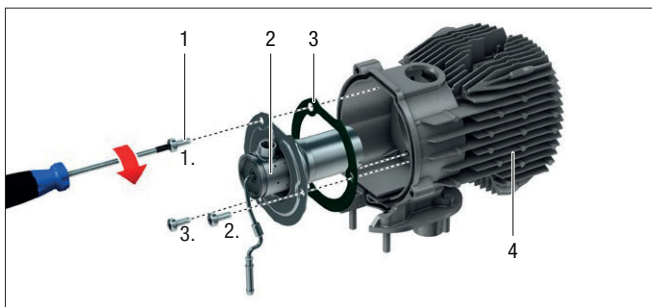
- Ersätt skadade, deformerade eller defekta komponenter.
- Använd endast originalreservdelar från Eberspächer, se reservdelslistan.
- Använd alla komponenter som omfattas av reservdelslistan.
- Värmeväxlaren måste ovillkorligen bytas ut efter en drifttid på 10 år.
- Tätningen mellan brännkammare och värmeväxlare bör alltid bytas ut.

5.4.12 Demontering av värmeväxlare

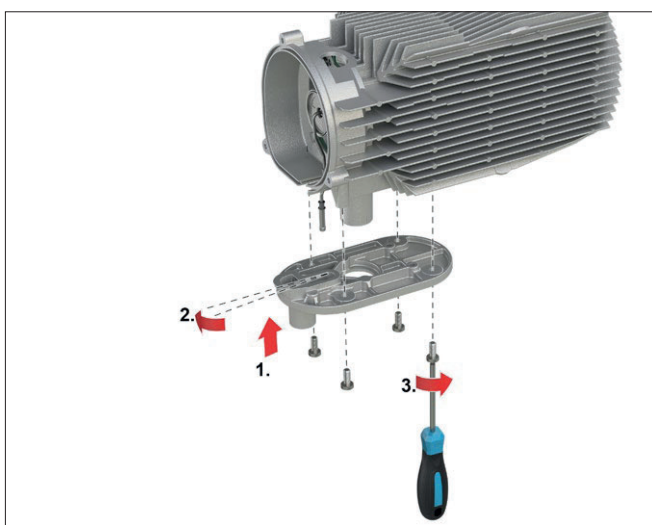
För att ta bort eller byta ut värmeväxlaren, följ stegen "5.4.1 Demontering av övre mantelkåpa" till "5.4.4 Demontering av glödstift", "5.4.5 Demontering av värmaren" till "5.4.9 Demontering av kombi-sensor" och "5.4.10 Demontering av fläkt" och "5.4.11 Demontering av brännkammare".

5.5.1 Montering av värmeväxlare

- Före återmontering måste använd värmeväxlare kontrolleras med avseende på slitage, skador och deformationer.
- En ny värmeväxlare ska kontrolleras med avseende på transport- eller materialskador.



- 1 Fästskruvar M5 × 12 (torx)
- 2 Brännkammare
- 3 Termisk separation brännkammare – värmeväxlare
- 4 Värmeväxlare



5.5.2 Montering av brännkammare

i Observera!

Värmeväxlaren är en termiskt starkt belastad komponent. Före återmontering av brännkammare i en använd värmeväxlare måste denna kontrolleras med avseende på slitage och deformationer och bytas och om det behövs.

- Rengör tätningytorna på värmeväxlaren [4] och brännkammaren [2] från möjlig smuts.
- Sätt in en ny termisk separation mellan brännkammaren och värmeväxlaren [3].

i Observera!

Airtronic L3 och XL3: Den termiska separationen mellan brännkammaren och värmeväxlaren monteras tillsammans med brännkammaren.

- 1. Fäst sedan basplattan på värmaren underifrån.
- 2. Mata bränsleledningen genom basplattan. För att göra detta, vrid basplattan något åt vänster för att trä in bränslemunstycket.
- 3. Dra åt 4 fästskruvar M5 × 12 korsvis.
Åtdragningsmoment $5 \pm 0,5$ Nm.

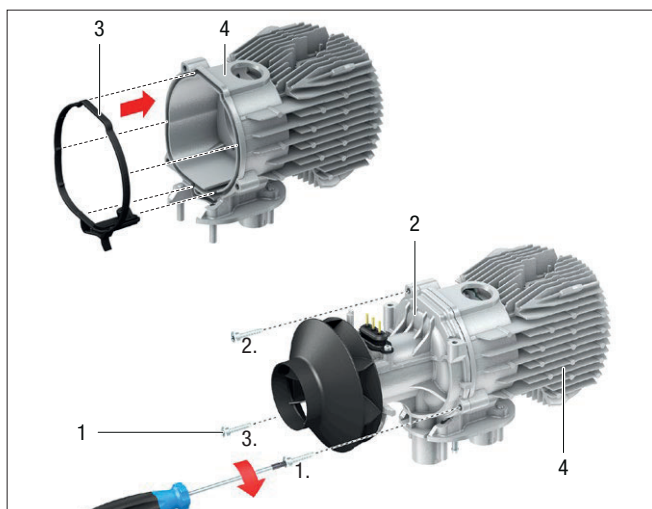
- Sätt in brännkammaren [2] med tätning, fläkt, bränsleanslutning och bussning i värmeväxlaren.
- Skruva i 3 fästskruvar [1] och dra åt dem i den angivna ordningsföljden, åtdragningsmoment $5 \pm 0,5$ Nm.

i Observera!

Airtronic M3, L3 och XL3: Brännkammaren är fäst med 4 skruvar. Dra åt dem korsvis.

Nästa möjliga reparationssteg:

Montering av fläkt, se steg 5.5.3



- | | |
|------------------------------|----------------|
| 1 Fästskruvar M5 × 20 (torx) | 2 Fläkt |
| AL3 / AXL3: M5 × 25 (torx) | 3 Tätning |
| | 4 Värmeväxlare |

5.5.3 Montering av fläkt

- Genomför först eventuellt steg 5.5.2.
- Sätt in tätningen [3] exakt i det befintliga spåret i värmeväxlaren [4].

i Observera!

Tätningen monteras tillsammans med fläkten. Se till att den sitter korrekt i spåret i värmeväxlarhuset innan du sätter på fläkten.

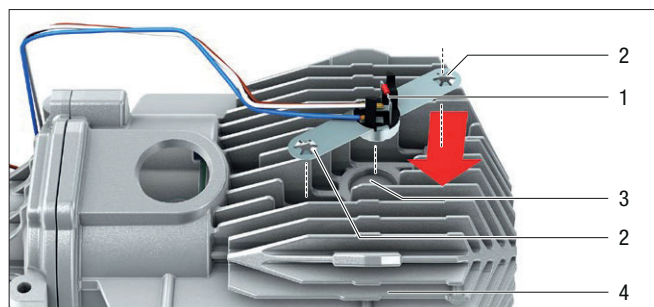
- Fäst fläkten [2] med fästskruvarna [1] och dra åt dem i angiven ordningsföljd. Åtdragningsmoment $4 \pm 0,5$ Nm.

i Observera!

Fläkthjulet i förbränningsluftfläkten är en ömtålig, högexakt pressad och balanserad komponent. Därför får fläkten vid demonteringen aldrig ställas på fläkthjulet eller utsättas för mekaniska belastningar. Fläkten får endast läggas på sidan.

Nästa möjliga reparationssteg:

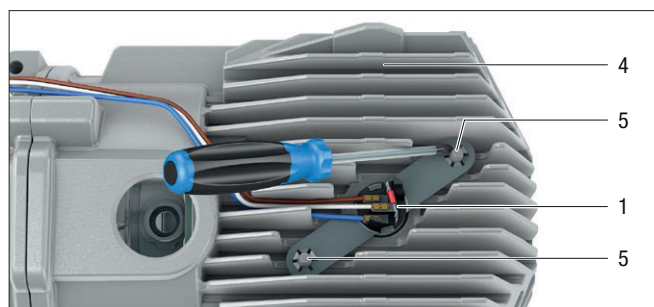
- Montering av kombisensor, se steg 5.5.4
- Montering av glödstift, se steg 5.5.5



- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 Kombisensor | 3 Fästfördjupning |
| 2 Klor | 4 Värmeväxlare |

5.5.4 Montering av kombisensor

- Förmontera kombisensorn [1] manuellt på de två fästbultarna [5] på värmeväxlaren [4].
- Använd hjälpverktyget (ingår i leveransen av reservdelssatsen) för att trycka fast kombisensorns fästflikar på fästbultarna [5] så långt det går.
- Kontrollera att kombisensorn sitter korrekt i fästfördjupningen [3].

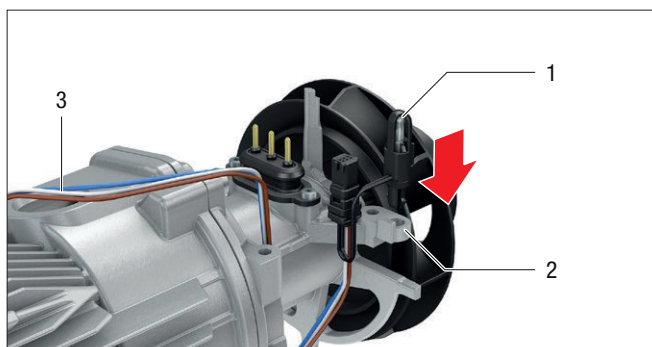


- | | |
|---------------|-------------------|
| 1 Kombisensor | 3 Fästfördjupning |
| 2 Klor | 5 Fixeringsbult |

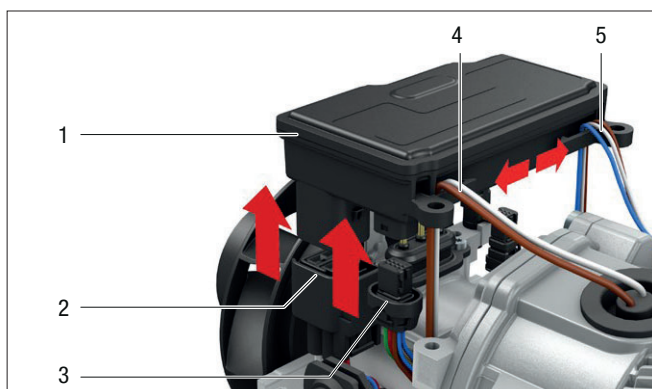
- Tryck vid behov på klorna [2] på fästbulten [5] igen med en stjärnskruvmejsel.

Nästa möjliga reparationssteg:

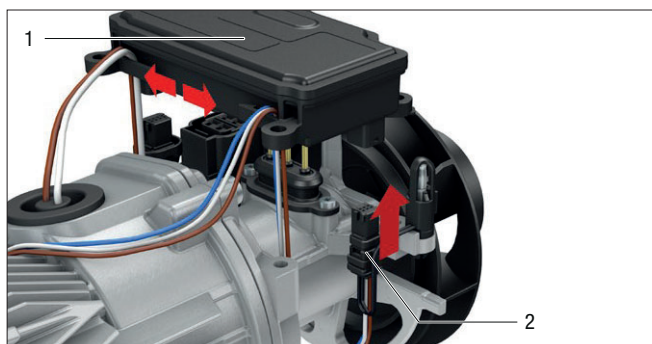
Montering av undre mantelkåpa, se steg 5.5.9



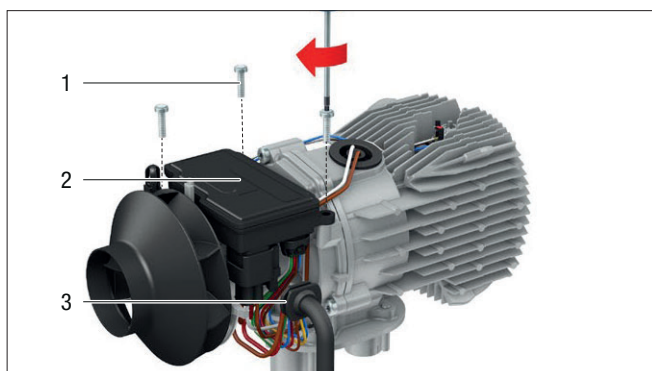
1 Temperatursensor 3 Anslutningskablar
2 Fäste temperatursensor



1 Styrdon 3 Kontakt kabelstam
2 Kontakt strömförsörjning och 4 Anslutning glödstift
glödstift 5 Anslutning kombisensor



1 Styrdon
2 Kontakt kombisensor och temperatursensor



1 Fästsruvar M4 × 16 (torx) 2 Styrdon
3 Bussning för kabelstam

5.5.7 Montera temperatursensor

- Läggs anslutningsledningarna för temperatursensor och kombisensor [3] så att de inte kläms.
- Sätt in temperatursensorn [1] i dess fäste [2] framför fläkthjulet så att den greppar.
- Kontakten från temperatursensorn och kombisensorn kommer senare att sättas in i styrdonet.

Nästa möjliga reparationssteg:

Montering av styrdon, se steg 5.5.8

5.5.8 Montering av styrdon

- Kontakt för spänningsmatning och glödstift [2] Sätt in kabelstammens kontakt [3] i styrdonet [1] underifrån.
- Anslutningskablar till kombisensorn [4] och glödstiftet [5] ska dras nedåt på båda sidor i kabelgenomföringen vid styrdonet för att förhindra att de kläms fast.

- Sätt in kombisensorns och temperatursensorns kontakt [2] i styrdonet [1] underifrån.

- Placera styrdonet [2] på de 3 anslutningsstiften på fläktpmotorn.

i Observera!

För att säkerställa korrekt kontakt mellan anslutningsstiften måste styrdonet placeras horisontellt och föras till ändläge före skruvning. Detta förhindrar skador på anslutningsstiften.

- Fastsätt styrdonet med 3 fästsruvar [1].
Åtdragningsmoment 1,9 Nm ±10 %

Nästa möjliga reparationssteg:

Montering av undre mantelkåpa, se steg 5.5.9

5.6 Kontrollera bränsleförsörjningen

Kontrollera följande punkter innan bränslemängden mäts.

- Kontrollera silen i doseringspumpen.
- Kontrollera bränsleledningarnas läge.
- Kontrollera att bränsleledningarna inte läcker.
- Kontrollera slanganslutningarna för läckor och reparera vid behov.
- Har bränsleuttaget utförts enligt uppgifterna i den tekniska beskrivningen?

5.6.1 Mätning av bränslemängden med EasyScan

Förberedelse

- Dra ut bränsleledningen från värmaren och led in den i ett mätglas (volym > 25 cm³).
- Skapa en förbindelse mellan värmaren och EasyScan-diagnosverktyget VCI. För detta ansluter du EasyScan till diagnoskontakten på kabelstammen.
- Starta diagnosprogrammet EasyScan.
- I menyn "Diagnos" öppnar du fliken [Komponenter].
- Ta fram undermenyn [Välj funktion].
- I menyn [Parameter] matar du in följande testparametrar:
 - Frekvens: 7 Hz
 - Tid: 60 sekunder
- Starta mätningen med knappen [Start].
- Vänta tills mätförloppet avslutats och avläs sedan den bränslemängd som matats ut i mätglaset.
Om den uppmätta bränslemängden ligger utanför de i tabellen angivna värdena måste doseringspumpen bytas ut.

Värdetabell – bränslemängd

| Värmare typ | Airtronic 3 | | | | |
|----------------------------|-------------|--------------------------|---------------|---------------|----------------|
| | S3 (B2L) | S3 (D 2 L) M3 (D 4 L) | M3 (B 4 L) | X3 (D 6 L) | XL3 (D 8 L) |
| Matningstid i sek. | 60 | | | | |
| Nominell bränslemängd [ml] | 7,6 | 8,7 | 8,1 | 12,4 | 25,0 |
| Maximal bränslemängd [ml] | 8,5 | 9,5 | 8,9 | 13,6 | 27,5 |
| Minimal bränslemängd [ml] | 6,8 | 7,9 | 7,3 | 11,2 | 22,5 |



Observera

- Den rent manuella mätningen av bränsletillförseln har för många osäkerheter för att ge tillförlitliga resultat. Miljöfaktorer har en betydande inverkan på de manuellt bestämda flödes hastigheterna: batterispänning, referenshöjd över noll, rumstemperatur, etc.
- För att uppnå en mätning så fri som möjligt från avvikelser rekommenderar Eberspächer att använda EasyScan.

6 Elsystem

6.1 Ledningsdragnig för värmaren

Det elektroniska styrdonet är integrerat i värmaren, vilket avsevärt underlättar ledningsdragningen vid monteringen.



Varning

Säkerhetsanvisningar

Den elektriska anslutningen av värmaren ska göras i enlighet med EMC-direktivet.

Genom felaktiga ingrepp kan den elektromagnetiska kompatibiliteten påverkas. Därför måste följande anvisningar beaktas:

- I fråga om elektriska kablar måste tillses att isoleringen inte skadas. Förhindra avnötning, böjning, fastklämning och värmepåverkan.
- På vattentäta kontakter ska lediga kontaktkammare stängas med blindpluggar – smuts- och vattentätt.
- Elektriska insticks- och jordförbindelser måste vara korrosionsfria och sitta fast ordentligt.

Observera

- Beträffande den elektriska ledningsdragningen för värmaren och beträffande manöverelementet måste följande beaktas:
- Elektriska ledningar, kopplings- och styrdon måste vara placerade så i fordonet, att deras felfria funktion inte kan påverkas under normala driftvillkor (t.ex. genom värmepåverkan, fukt o.dyl.).
- Följande ledningsareor mellan batteri och värmare ska beaktas. Därmed överskrids inte den maximalt tillåtna spänningsförlusten i ledningarna på 0,5 V vid 12 V resp. 1 V vid 24 V märkspänning. Ledningsareor vid en ledningslängd (pluskabel + minuskabel):
 - upp till 5 m = ledningsarea 4 mm²
 - från 5 m till 8 m = ledningsarea 6 mm²
- Om pluskabeln ska anslutas till säkringsboxen (t.ex. klämma 30), måste även fordonets egen ledning från batteriet till säkringsboxen tas med i beräkningen av den totala ledningslängden och ev. dimensioneras på nytt.
- Isolera oanvända ledningsändar.

6.2 Dellista för kopplingsscheman Airtronic 3

- A1 Styrdon Airtronic Ax3
- A30 Säkringshållare, 3-polig
- B1 Luftintagssensor, intern (LEF1)
- B6 Flam- och luftutloppssensor
- R2 Avslutningsmotstånd II
- R3 Avslutningsmotstånd förgreningsledning
- F1 Säkring värmare: 12 V = 20 A / 24 V = 10 A
- HG Värmare
- R1 Glödstitf

- Y1 Bränsledoseringspump
- p Kopplingsutgång
- XB6/1 Kontaktblock testare
- XS6/1 Motkontakt med avslutningsmotstånd

Tillval

- b Styrning för fordonsfläkt och / eller separat friskluftfläkt

Observera

- Plussignalen ligger bara på i reglersteget "Låg" (PIN 16, plussignal för relä, I_{max} = 200 mA)

- d Till manöverknapp ADR-kvittering

- n Ingång generator D+

- o Ingång hjälpdrivning N A+

Observera

- Det måste säkerställas att när batterifrånskiljaren aktiveras vid nödstopp värmarens samtliga strömkretsar kopplas bort från batteriet (oberoende av värmarstatus).
- När batterifrånskiljaren aktiveras för att koppla bort batteriet från samtliga strömkretsar måste värmaren först ha stängts av och värmarens eftergång avslutats.

- a Till värmaren

- c1 Till manöverelement CAN

- c2 Till manöverelement LIN / S+

- g Till extern temperatursensor / minireglage

- x Isolera och bind upp överflödiga kabeländar

Observera

Kopplingsschema för Airtronic S3 / Airtronic M3 se fr.o.m. sid. 44.

Kopplingsschema för manöverelement, t.ex. EasyStart Remote+ m.fl., se fr.o.m. sid. 47.

Kabelfärger

| | |
|------------|--------------|
| bk = svart | og = orange |
| bn = brun | rd = röd |
| bu = blå | vt = violett |
| gn = grön | wh = vit |
| gy = grå | ye = gul |

6.3 Kopplingsschema Airtronic 3

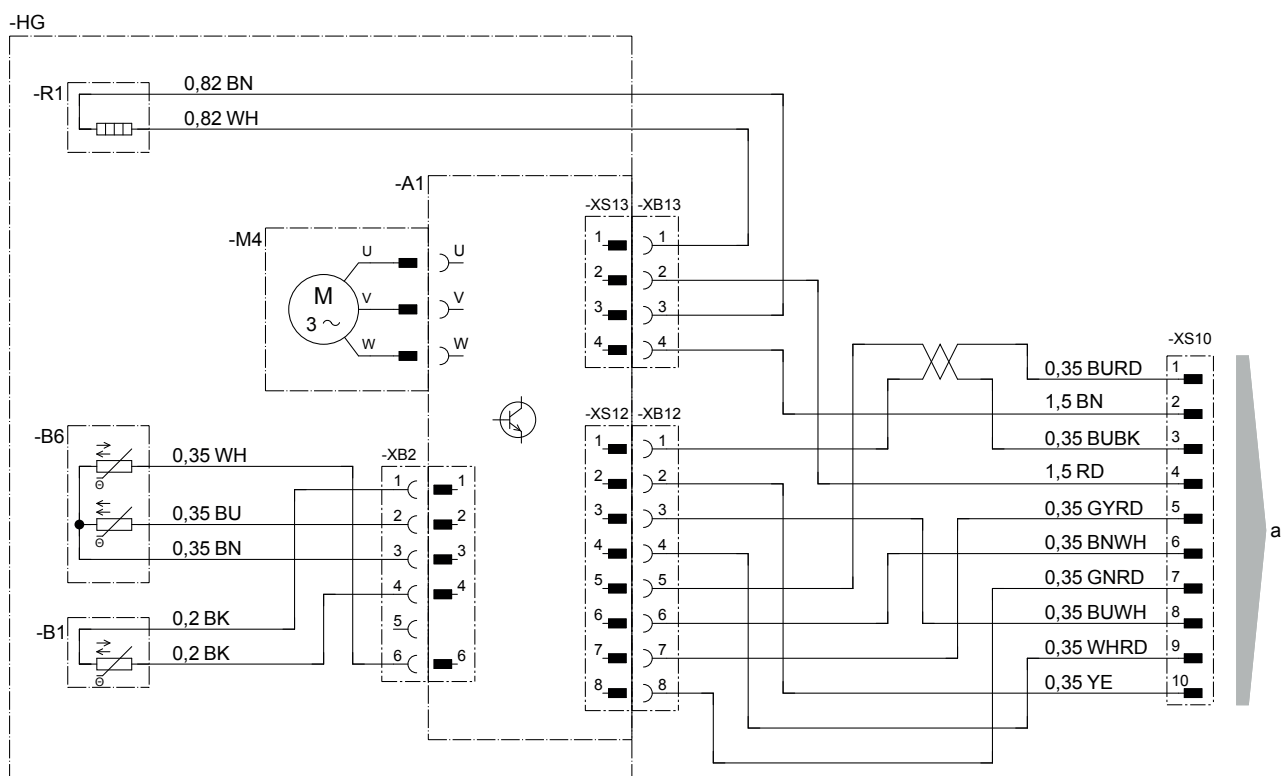
6.3.1 Värmare

X:15 ○
Ign (+)

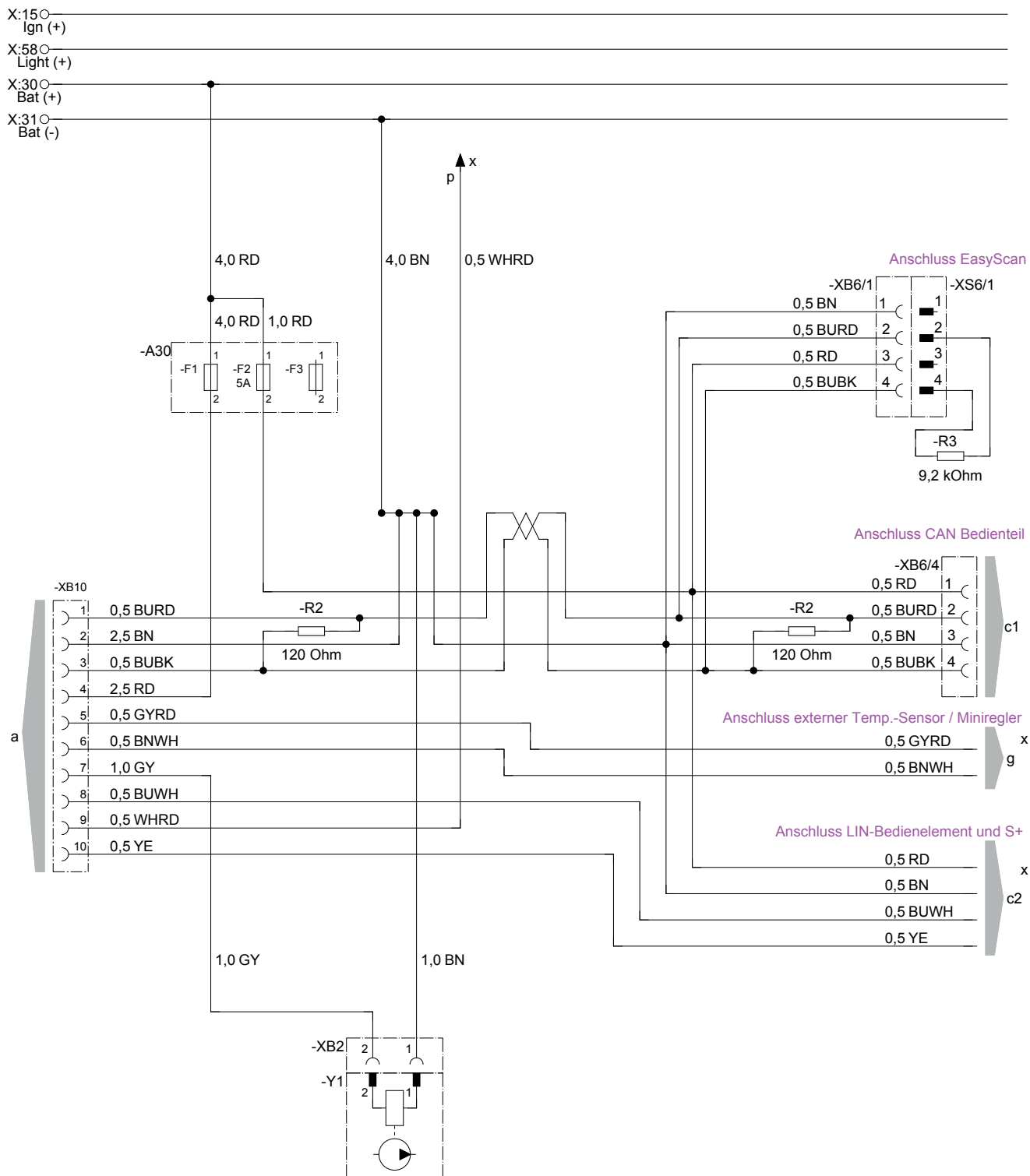
X:58 ○
Light (+)

X:30 ○
Bat (+)

X:31 ○
Bat (-)



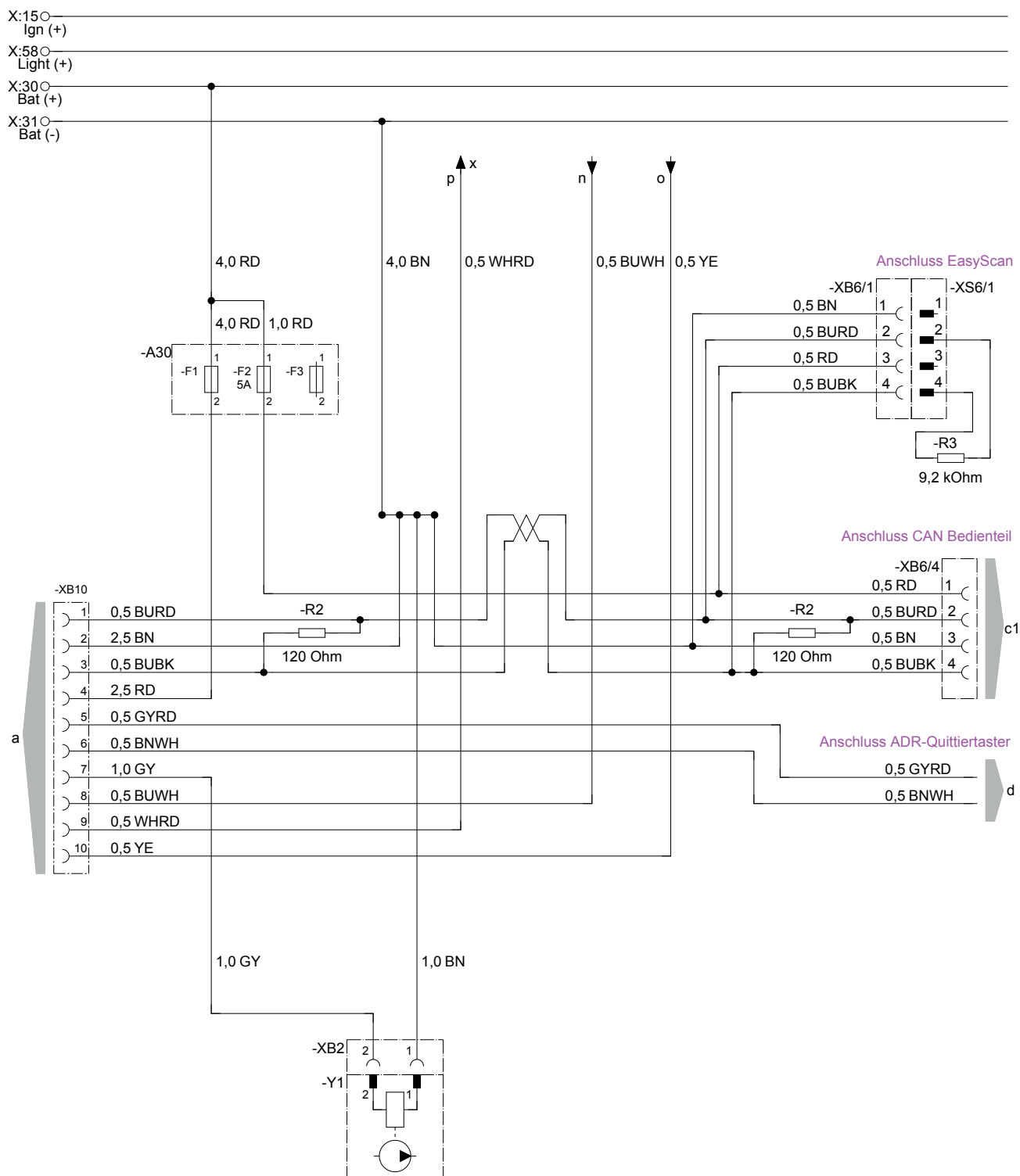
6.3.2 Kabelstam 12 V/24 V



Dellista på sid. 43

25.2953.00.9602.0A

6.3.3 Kabelstam 24 V med ADR

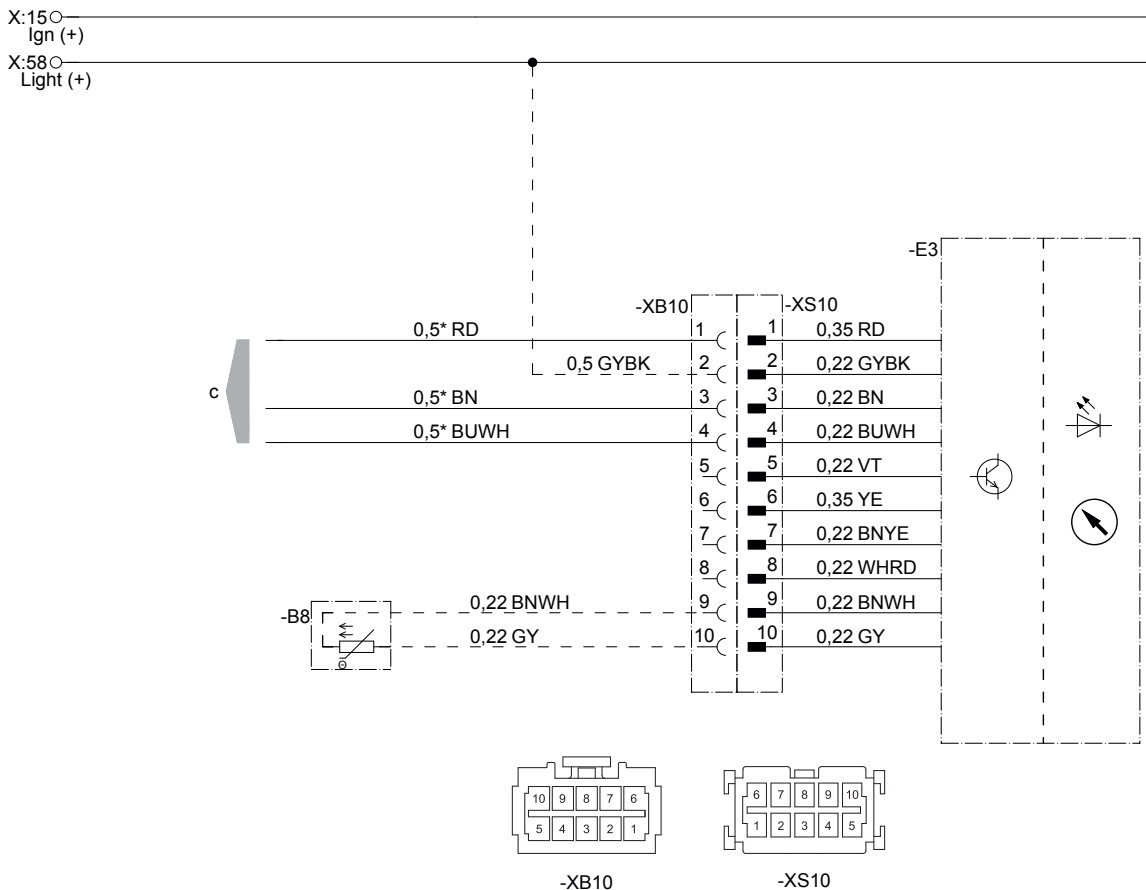


Dellista på sid. 43

25.2953.00.9603.0A

6.4 Kopplingsscheman manöverelement TP 7.0 (endast för 12 V)

6.4.1 EasyStart Timer



- B8 Sensor rumstemperatur (tillval)
- E3 EasyStart Timer
- c Till värmaren

i Observera

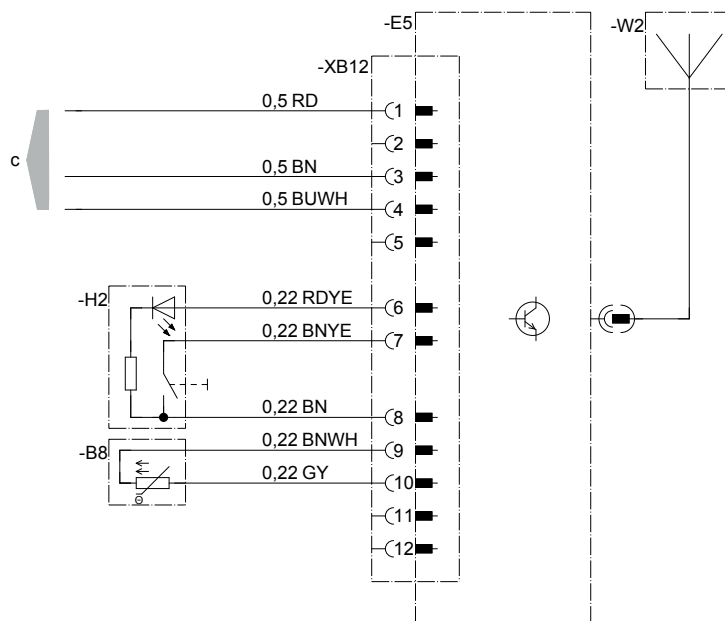
- EasyStart Timer endast för Airtronic 2 12 V, Airtronic 3 12 V
- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 46.
- Kopplingsscheman för EasyStart Timer finns i monteringsanvisningen Plus, som kan hämtas från serviceportalen.

22.1000.34.9701

6.4.2 EasyStart Remote+

X:15 ○
Ign (+)

X:58 ○
Light (+)



22.1000.34.9729

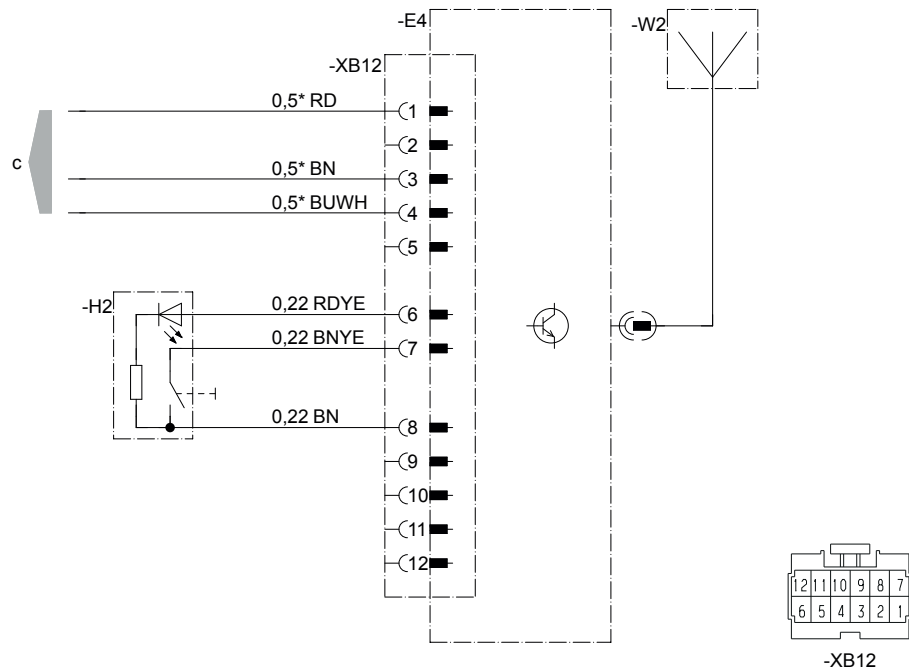
- B8 Sensor rumstemperatur
- E5 Stationärdel EasyStart Remote+
- H2 Manöverknapp
- W2 Antenn
- c Till värmaren

i Observera

- EasyStart Remote+ endast för Airtronic 2 12 V, Airtronic 3 12 V
- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 47.
- Fler kopplingsscheman för EasyStart Remote+ finns i monteringsanvisningen Plus, som kan hämtas från serviceportalen.

6.4.3 EasyStart Remote

X:15 ○
Ign (+)
X:58 ○
Light (+)



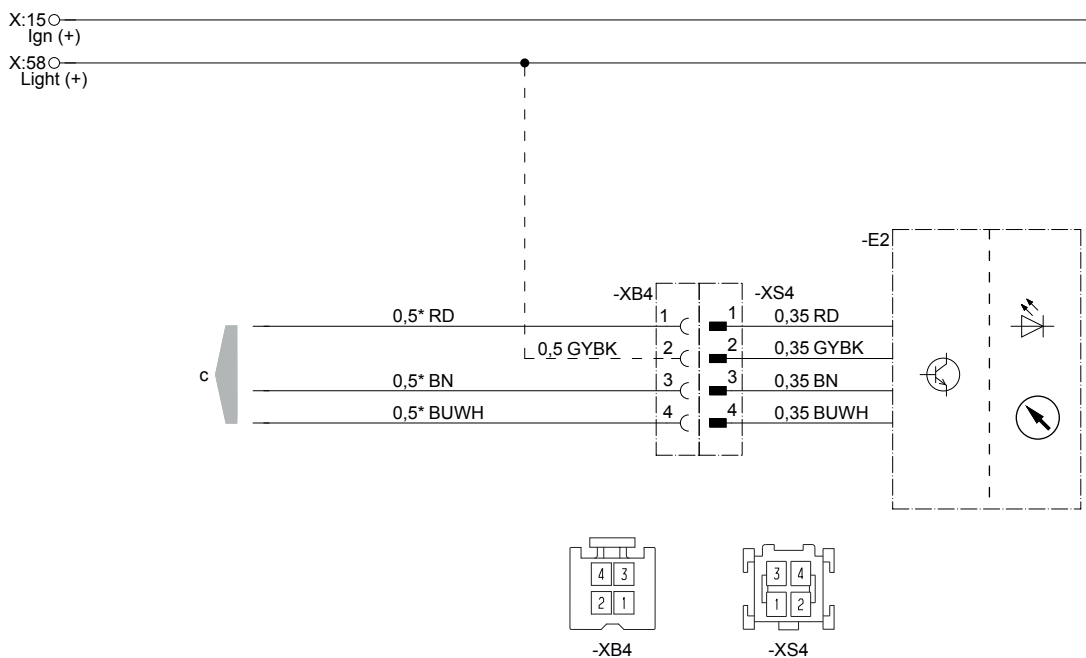
22.1000.34.9733

-E4 Stationärdel EasyStart Remote
-H2 Manöverknapp
-W2 Antenn
c Till värmaren

i Observera

- EasyStart Remote endast för Airtronic 2 12 V, Airtronic 3 12 V
- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 48.
- Fler kopplingsscheman för EasyStart Remote finns i monteringsanvisningen Plus, som kan hämtas från serviceportalen.

6.4.4 EasyStart Select



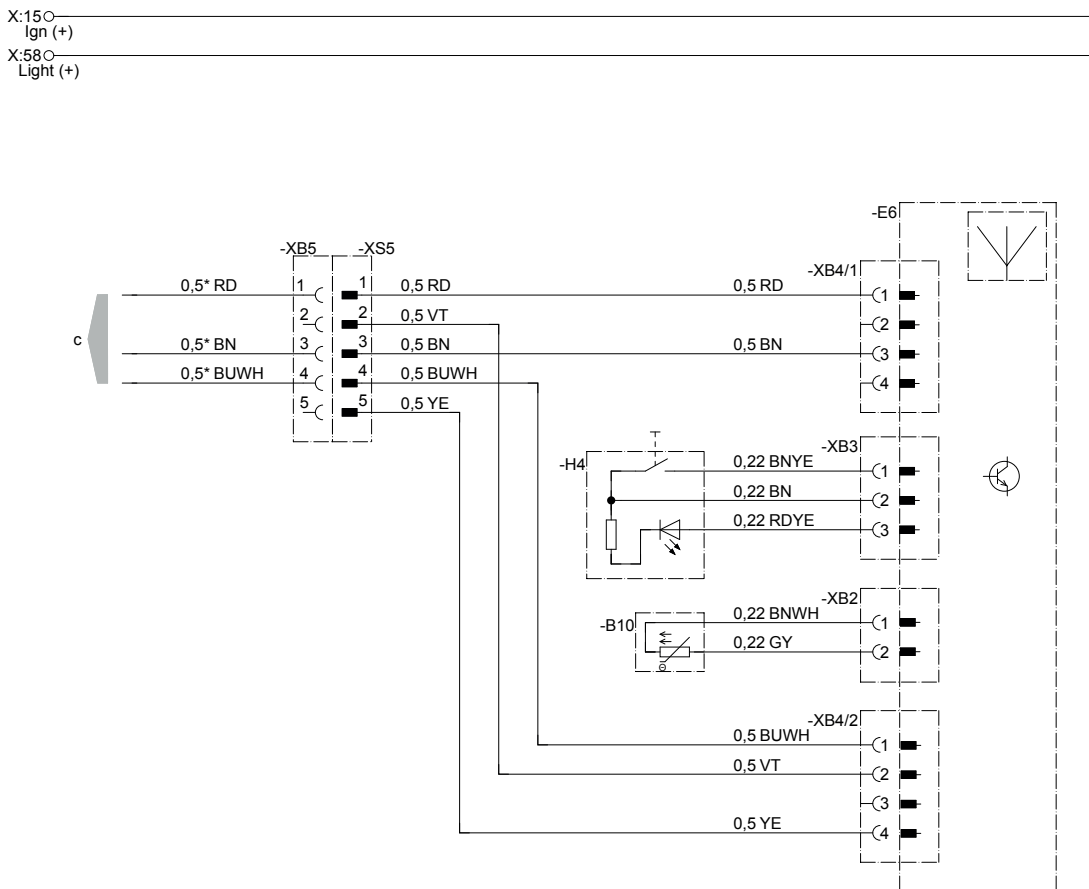
-E2 EasyStart Select
c Till värmaren

22.1000.34.9734

i Observera

- EasyStart Select endast för Airtronic 2 12 V, Airtronic 3 12 V
- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 49.
- Fler kopplingsscheman för EasyStart Select finns i monteringsanvisningen Plus, som kan hämtas från serviceportalen.

6.4.5 EasyStart Web



* Hydronic MII 0,75

22.1000.34.9719

- c Till värmaren
- H4 Manöverknapp EasyStart Web
- B10 Sensor kupétemperatur
- E6 EasyStart Web

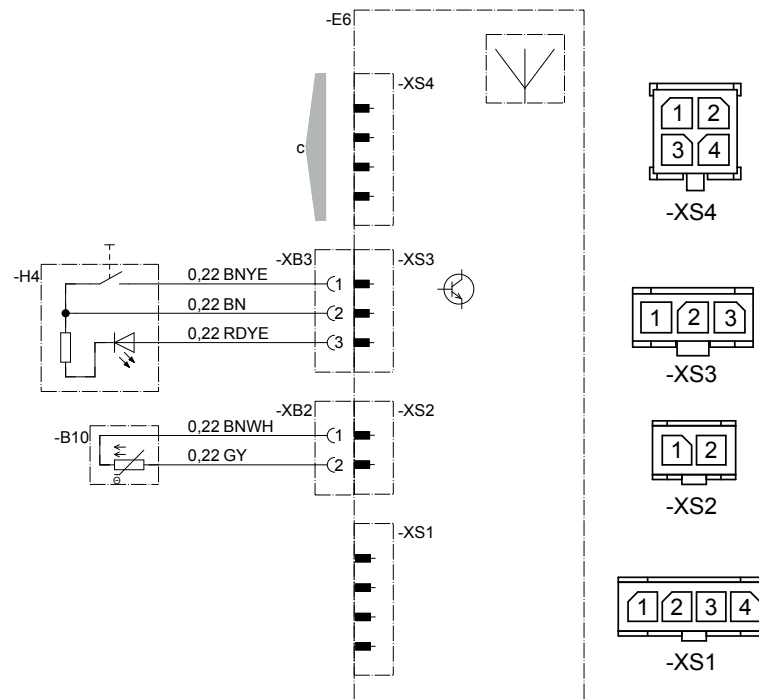
i Observera

- EasyStart Web endast för Airtronic 2 12 V, Airtronic 3 12 V
- Kopplingscheman värmare fr.o.m. sid. 50.
- Ytterligare kopplingscheman för EasyStart Web finns i monteringsanvisningen Plus, som kan läsas och hämtas från serviceportalen.

6.5 Kopplingsscheman manöverelement TP 7.1, TP 7.2

6.5.1 EasyStart Web

X:15 Ign (+)
 X:58 Light (+)



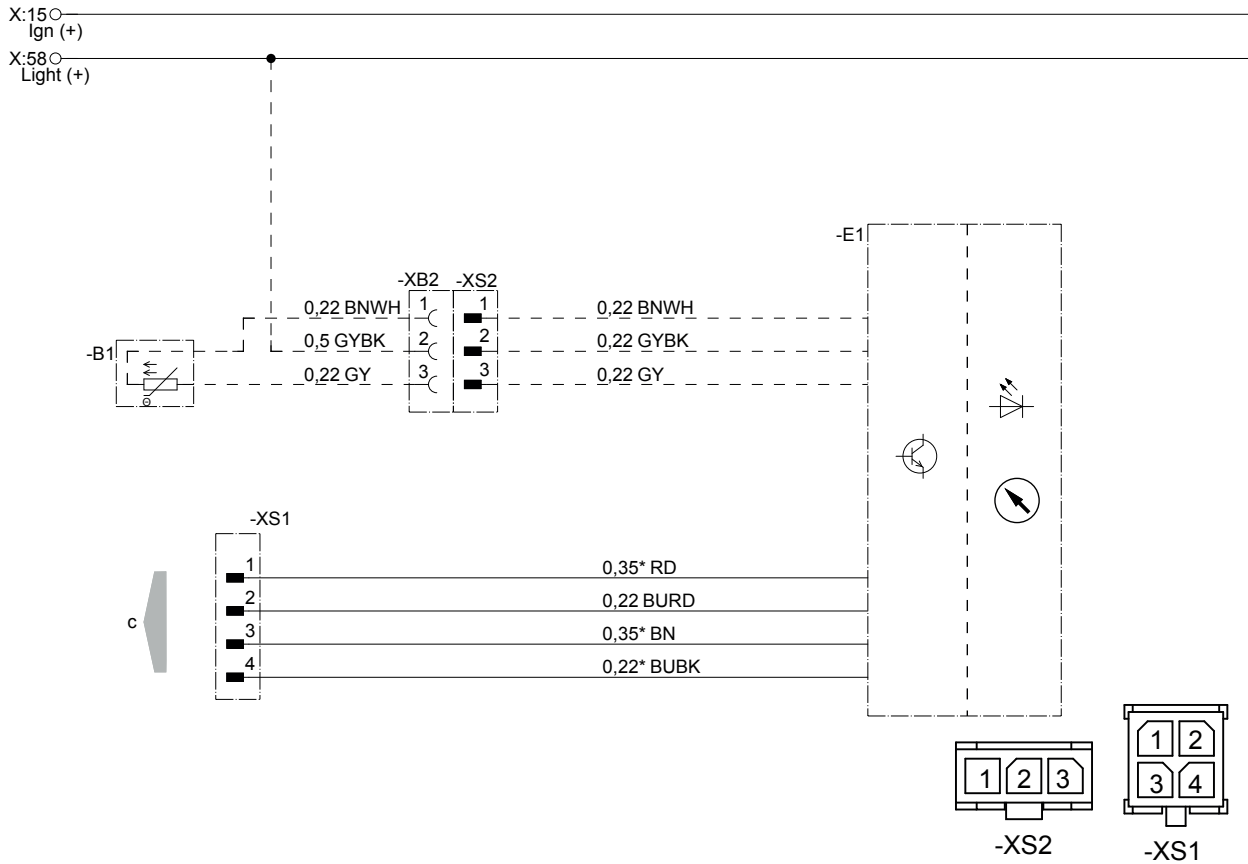
22.1000.34.97x1.0x

- c Till värmaren
- H4 Manöverknapp EasyStart Web
- B10 Sensor kupétemperatur
- E6 EasyStart Web

Observera

- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 50.
- Ytterligare kopplingsscheman för EasyStart Web finns i monteringsanvisningen Plus, som kan läsas och hämtas från serviceportalen.

6.5.2 EasyStart Pro



22.1000.35.2210

- B1 Sensor rumstemperatur (tillval)
- E1 EasyStart Pro
- c Till värmaren

i Observera

- Kopplingsscheman värmare fr.o.m. sid. 51.
- Ytterligare kopplingsscheman för EasyStart Pro finns i monteringsanvisningen Plus, som kan läsas och hämtas från serviceportalen.

7 Service

7.1 Teknisk support

Har du tekniska frågor, eller problem med värmaren, manöverelementet eller användarprogrammet, så kan du vända dig till följande serviceadress:

support-SE@eberspaecher.com

8 Miljö

8.1 Certifiering

Den höga kvaliteten på Eberspächer-produkterna är nyckeln till vår framgång.

För att garantera denna kvalitet har vi organiserat alla arbetsprocesser på företaget enligt principerna för kvalitetsstyrning (Quality Management, QM).

Samtidigt bedriver vi en mängd olika aktiviteter för en kontinuerlig förbättring av produktkvaliteten, för att hålla jämna steg med kundernas likaså ständigt växande krav.

Vad som behövs för att säkerställa kvaliteten regleras i internationella standarder.

Kvaliteten måste ses i en vidsträckt betydelse.

Den omfattar produkter, processer och förhållandet till kunder och leverantörer.

Officiellt godkända sakkunniga bedömer systemet och motsvarande certifieringsföretag utfärdar ett certifikat.

Eberspächer Climate Control Systems GmbH har kvalificerat sig för följande standarder:

Kvalitetsstyrning enligt

ISO TS 9001:2015 och IATF 16949:2016

Miljöstyrningssystem enligt

ISO 14001:2015

8.2 Avfallshantering

Kassera material och återanvänd återvinningsbart material

Gamla apparater och deras komponenter, defekta komponenter och emballage kan källsorteras helt och hållet, vilket innebär att alla delar vid behov kan avfallshanteras resp. återvinnas på ett miljövänligt sätt.

Miljövänlig avfallshantering inkluderar möjlig separation av material och tjänar till återanvändning av värdefulla material. Se därför till att gamla enheter och deras komponenter kasseras och återanvänds på rätt sätt.

Observera

Avfallsprodukter som förbrukade bränslebärande komponenter och liknande sliddelar kan skada miljön samt människor och djur och bör därför kasseras på rätt sätt. Kontakta ditt lokala återvinningsföretag eller återförsäljare för att lära dig hur du kasserar avfallsprodukter på rätt sätt.

Värmarens emballage kan sparas för eventuell retur.

8.3 Information om miljöskydd



WEEE-direktiv 2012/19/EU

Elektriska och elektroniska apparater samt batterier får inte kastas bland hushållssoporna.

Observera

I slutet av deras livslängd är förbrukaren enligt lag tvungen att lämna elektriska och elektroniska apparater samt batterier på en återvinningsstation eller i den butik, där de köptes. Detaljerna regleras i respektive land. Symbolen på produkten, bruksanvisningen eller förpackningen informerar om de aktuella bestämmelserna.

Eberspächer Climate
Control Systems GmbH
Eberspächerstrasse 24
73730 Esslingen
Tyskland
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

