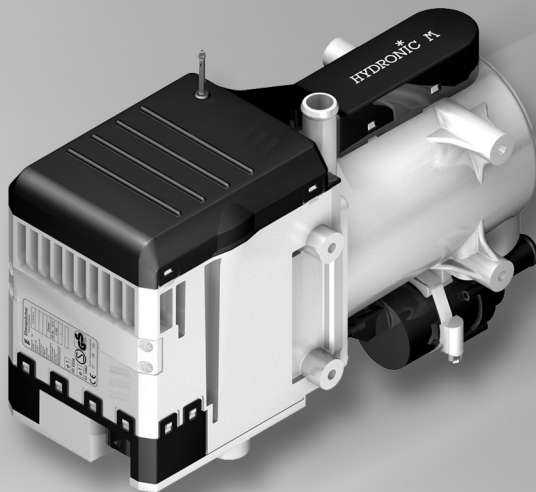


# HYDRONIC M-II

## Műszaki leírás, beépítési, kezelési és karbantartási útmutató



Fűtőberendezés	Rendelési szám	Fűtőberendezés	Rendelési szám
Hydronic M8 Biodízel	12 V 25 2470 05 00 00	Hydronic M12	12 V 25 2472 05 00 00
	24 V 25 2471 05 00 00		24 V 25 2473 05 00 00
Hydronic M10	12 V 25 2434 05 00 00		
	24 V 25 2435 05 00 00		

## Motorfüggetlen vízmelegítő készülék dízel üzemanyaghoz



Eberspächer

# 1 Bevezető

## Tartalomjegyzék

Fejezet	Fejezet neve	Fejezet tartalma
1	Bevezető	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tartalomjegyzék..... 2</li><li>• A dokumentáció célja és felépítése ..... 3</li><li>• A jellemző írásmódok, ábrázolások és jelzések ..... 4</li><li>• Fontos információk a munkálatok kezdése előtt..... 4</li><li>• Törvényi előírások ..... 5, 6</li><li>• A beépítésre és az üzemeltetésre vonatkozó biztonsági utasítások ..... 7</li><li>• Balesetvédelem ..... 7</li></ul>
2	Termékinformációk	<ul style="list-style-type: none"><li>• Szállított alkatrészek ..... 8, 9</li><li>• Műszaki adatok ..... 10 – 12</li><li>• Fő méretek ..... 13</li></ul>
3	Beszerezés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Beszerelési hely ..... 14</li><li>• A 24 voltos fűtőberendezés beszerelése az ADR szerinti veszélyes árut szállító járműbe..... 14</li><li>• Megengedett beszerelési helyzetek ..... 15</li><li>• Beszerelés és rögzítés ..... 15</li><li>• Adattábla ..... 16</li><li>• Csatlakoztatás a hűtővíz körhöz..... 17 – 20</li><li>• Kipufogógáz elvezetése ..... 21</li><li>• Táplevegő vezetése ..... 22</li><li>• Tüzelőanyag-ellátás ..... 23 – 27</li></ul>
4	Üzemelés és működés	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kezelési utasítás ..... 28</li><li>• Első üzembe helyezés..... 28</li><li>• Fontos tanácsok a működtetéshez..... 28</li><li>• Működés leírása ..... 28</li><li>• Vezérlő- és biztonsági berendezések / vészleállítás ..... 29</li></ul>
5	Elektromos berendezések	<ul style="list-style-type: none"><li>• A fűtőberendezés vezetékének bekötése ..... 30</li><li>• Alkatrészlista a fűtőberendezés és a vezetékkegység kapcsolási rajzához – 12 volt / 24 volt, ADR ..... 31</li><li>• Kapcsolási rajzok..... 32 – 39</li></ul>
6	Üzemzavar Karbantartás Szervíz	<ul style="list-style-type: none"><li>• Az esetleges hibák esetén vizsgálja meg a következő pontokat ..... 40</li><li>• Hibaelhárítás ..... 40</li><li>• Karbantartási útmutató ..... 40</li><li>• Szervíz..... 40</li></ul>
7	Környezetvédelem	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tanúsítványok..... 41</li><li>• Hulladékkezelés ..... 41</li><li>• EU konformitási nyilatkozat ..... 41</li></ul>
8	Jegyzék	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rövidítések jegyzéke..... 43</li></ul>



# 1 Bevezető

---

## A dokumentáció felépítése és célja

Ez a dokumentáció segíti a fűtőberendezés beszerelését végző műhelyt, és minden fontos információt megad az üzemeltetőnek a készülékről.

A dokumentációt 8 fejezetre tagoltuk, hogy az információkat gyorsan meg lehessen találni.

### 1 Bevezető

Itt fontos bevezető információkat talál a fűtőberendezés beszereléséről, valamint a dokumentáció felépítéséről.

### 2 Termékinformációk

Itt találja a fűtőberendezés szállított alkatrészeit, műszaki adataira és méreteire vonatkozó információkat.

### 3 Beszerelés

Itt a berendezés beépítésére vonatkozó fontos információkat és utasításokat találja.

### 4 Üzemelés és működés

Itt olvashat a fűtőberendezés üzemeléséről és működéséről.

### 5 Elektromos berendezések

Itt találja az elektronikáról és a fűtőberendezés elektronikai alkatrészeiről szóló információkat.

### 6 Üzemzavar / karbantartás / szerviz

Ebben a fejezetben találja meg az esetleges üzemzavarok leírását, a karbantartást és a műszaki támogatás elérhetőségét.

### 7 Környezetvédelem

Itt olvashat a tanúsítványokról, a hulladékkezelésről és az EU konformitási nyilatkozatról.

### 8 Jegyzék

Itt találja a rövidítésjegyzéket.

# 1 Bevezető

## A jellemző írásmódok, ábrázolások és jelzések

Ebben a dokumentációban a különböző tényeket jellegzetes írásmóddal és jelzésekkel emeljük ki. Jelentőségüket és a megfelelő intézkedéseket az alábbi példákból értheti meg.

### Jellemző írásmódok és ábrák

Egy pont (•) jelöli a címszavak által bevezetett felsorolásokat.

Ha a pontot egy beljebb kezdődő kötőjel (–) követi, akkor ez a felsorolás a pont alá tartozik.

### Jelzések



#### Előírás!

Ez a jelzés és az „Előírás!” jelzőszó egy törvényi szabályozásra hívja fel a figyelmet.

Ha ezt az utasítást nem tartja be, azzal érvényét vesztheti a fűtőberendezés típusengedélye, és kizárja a Eberspächer Climate Control Systems GmbH cég által biztosított garanciát és szavatosságot.



#### Veszély!

Ez a jelzés és a „Veszély!” jelzőszó a testi épséget és az életet fenyegető veszélyre hívja fel a figyelmet. Ha ezt az előírást nem veszi figyelembe, akkor bizonyos körülmények között súlyos vagy életveszélyes személyi sérüléseket szerezhet.



#### Figyelem!

Ez a jelzés és a „Figyelem!” jelzőszó a személyeket és / vagy a terméket veszélyeztető helyzetre hívja fel a figyelmet.

Ha ezt az előírást nem veszi figyelembe, akkor személyi sérüléseket szerezhet és / vagy károsodhat a berendezés.

### Vegye figyelembe!

Ez a jelzőszó alkalmazási javaslatokat és segítő tippet ad Önnek a fűtőberendezés beszereléséhez.

## Fontos információk a munkálatok kezdése előtt

### A fűtőberendezés alkalmazási területe

A motorfüggetlen vízmelegítő készüléket a fűtési teljesítményének figyelembe vétele mellett a következő járművekbe lehet beépíteni:

- Minden típusú gépjármű
- Építőipari munkagépek
- Mezőgazdasági munkagépek
- Csónakok, hajók és jachtok

### Vegye figyelembe!

- A fűtőberendezést be szabad építeni olyan járművekbe, amelyek a Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás (ADR) besorolása szerint veszélyes árukat szállítanak.
- M<sub>2</sub> és M<sub>3</sub> osztályú (utasszállító buszok/személyszállításra használt) járművek esetén a fűtőberendezést tilos beszerelni emberek által használt (8-nál több ülésel rendelkező) helyiségekbe.
- M<sub>1</sub> (személyszállításra használt) és N osztályú (áruszállításra használt) járművek esetén a fűtőberendezést tilos a vezetőhelyiségbe vagy az utastérbe beszerelni.

Működésének jellege miatt a fűtőberendezést tilos a következő területeken alkalmazni:

- Hosszú idejű tartósüzemhez, pl. az alábbi helyiségek fűtésére:
  - lakószobák
  - garázsok
  - munkásszállások, hétvégi házak és vadászkunyhók
  - lakóhajók és hasonlók



#### Figyelem!

**Az alkalmazási területre és a felhasználási célra vonatkozó biztonsági utasítás**


- A fűtőberendezést csak a gyártó által megadott területen szabad alkalmazni és működtetni a mellékelt „Dokumentáció” figyelembe vételével.



# 1 Bevezető

## Törvényi előírások

A Kraftfahrt-Bundesamt (a német Közlekedési Főfelügyelet) az alábbi hivatalos típusengedély-jelzésekkel – melyek a fűtőberendezés adattábláján található – megadta az „EU típusengedélyt” és az „EMC típusengedélyt”, valamint az engedélyt az ECE-R122 és ECE-R10 előírások alapján, így a készüléket be lehet építeni járművekbe.

Fűtőberendezés típusa:	ECE típusengedély jelölése:
Hydronic M-II	 122 R – 000215 10 R – 065075

### Előírások!

Kivonat az Európai Parlament és Tanács 122. számú ECE szabályozásából

#### Általános előírások

##### • Üzemi állapot kijelzése

- Az üzemeltető látóterében lévő jól látható működés visszajelzőnek mutatnia kell, hogy mikor van a fűtőberendezés be- vagy kikapcsolva.

#### Előírások a járműbe való beépítésre

##### • Érvényességi tartomány

- A következő szakaszokban megadottak fenntartásával a táplevegővel működő fűtőberendezéseket az ECE-R122 előírás 5.3. fejezetében lévők alapján kell beépíteni.
- A folyékony üzemanyaggal működő fűtőberendezéssel ellátott O osztályú járművek esetén abból indulunk ki, hogy azok megfelelnek az ECE-R122 irányelv 5.3. részében lévő előírásoknak.

##### • A fűtőberendezésre vonatkozó rendeletek

- A fűtőberendezés közelében lévő szerkezetek és egyéb elemek részeit védeni kell a túlzott hőhatás és az esetleges tüzelőanyag- vagy olajszenyvedés ellen.
- A fűtőberendezés nem okozhat tűzveszélyt, ha túlmelegszik.  
Ez a követelmény akkor teljesül, ha minden alkatrésztől elég távolra építi be, ügyel a megfelelő szellőzésre, és tűzálló szerkezeti anyagokat vagy hőpajzsot használ.

- M<sub>2</sub> és M<sub>3</sub> osztályú járművek esetén a fűtőberendezést nem szabad az utastérbe szerelni.

Egy szorosan lezárt burkolatban lévő berendezést, ami ezen kívül a fenti feltételeknek megfelel, természetesen szabad használni.

- Az adattáblát vagy egy ennek másolatát úgy kell elhelyezni, hogy az könnyen olvasható legyen, mikor a fűtőberendezést beépítik a járműbe.
- A fűtőberendezés elhelyezésekor minden szükséges intézkedést meg kell tenni, hogy a lehető legkisebb legyen a személyi sérülések vagy a járműben szállított tárgyak károsodásának veszélye.

##### • Tüzelőanyag hozzáférése

- A tüzelőanyag-beömlő csomak nem lehet az utastérben, és egy jól záródó fedéllel kell ellátni, hogy a tüzelőanyag ne kerüljön ki.
- Folyékony tüzelőanyagú fűtőberendezések esetén, melyeknél a tüzelő- és az üzemanyag hozzáférése el van választva egymástól, a tüzelőanyag típusát és a betöltőcsomakot egyértelműen meg kell jelölni.
- A betöltőcsomakon el kell helyezni egy figyelmeztetést, hogy a tüzelőanyag utántöltése előtt a fűtőberendezést ki kell kapcsolni.

##### • Kipufogógáz-rendszer

- A kipufogógáz-elvezetést úgy kell megoldani, hogy a szellőztető berendezéseken, a meglehetősen beeresztő vagy az ablaknyílásokon a gázok ne tudjanak behatolni.

##### • A táplevegő bevezetése

- A fűtőberendezés égésterébe szükséges levegőt nem szabad a jármű utastéréből szívni.
- A levegő beeresztést úgy kell beszerezni vagy védeni, hogy azt ne akadályozza semmilyen tárgy.

##### • A fűtőberendezések automatikus vezérlése

- Ha a motor kihagy, a fűtőberendezésnek automatikusan le kell kapcsolni, és a tüzelőanyag-ellátásnak 5 másodpercen belül meg kell szakadnia. Ha egy manuális berendezés már aktív, a fűtőberendezés üzemen maradhat.

### Vegye figyelembe!

Az M<sub>1</sub> osztályú (személyszállításra használt) és N osztályú (áruszállításra használt) járművek esetén a fűtőberendezést **tilos** a vezetőhelyiségbe vagy az utastérbe beszerezni.

# 1 Bevezető

## Törvényi előírások

### § Előírások!

További előírások az ADR megállapodás 2008/68/EG irányelvében megnevezett bizonyos járművekre

#### Alkalmazási terület

Ez a függelék olyan járművekre érvényes, amelyekre a táplevegővel működő fűtőberendezésekről és azok beszereléséről szóló ADR megállapodás 2008/68/EG irányelvében megnevezett különleges előírásai vonatkoznak.

#### Fogalmak meghatározása

Ezen függelék céljainak az „EX / II”, „EX / III”, „AT”, „FL” és „OX” járműkategóriák felelnek meg az ADR megállapodás irányelvének 9.1. fejezete szerint.

#### Műszaki előírások

##### Általános előírások (EX / II, EX / III, AT, FL és OX járművek)

##### Felhevülés és gyulladás elkerülése

A táplevegővel működő fűtőberendezéseket és azok kipufogógáz-vezetékét úgy kell megtervezni, beszerelni, védeni vagy letakarni, hogy a szállítmány felhevülésének vagy meggyulladásának minden elfogadhatatlan mértékű kockázatát elkerülje. Ezt a szabályt akkor tartotta be, ha a készülék tüzelőanyag-tartálya és kipufogógáz-rendszere megfelel a "Tüzelőanyag-tartály" és a "Kipufogó-rendszer és -vezetékek elrendezése" bekezdésben ismertetett előírásoknak. Ezen szabályok betartását az egész járművön ellenőrizni kell.

##### Tüzelőanyag-tartály

A fűtőberendezést ellátó tüzelőanyag-tartály a következő előírásoknak feleljen meg:

- Szívárgás esetén a tüzelőanyagot úgy kell elvezetni, hogy az ne érintkezzen a jármű forró alkatrészeivel vagy a szállítmánnyal;
- A benzint tartalmazó üzemanyagtartály betöltőnyílására tűzzáró kupakot vagy hermetikusan szigetelő lezárást kell helyezni.

##### A kipufogógáz-rendszer és -vezetékek elrendezése

A kipufogógáz-rendszert és -vezetéseket úgy kell elrendezni vagy védeni, hogy azok ne tudják felhevíteni vagy meggyújtani a szállítmányt. Az üzemanyagtartály (dízel üzemanyag) alatt közvetlenül elhelyezkedő kipufogógáz-rendszer alkatrészeinek 100 mm-es távolságban kell lenniük tőle, vagy egy hőpajzzsal kell védeni.

##### A táplevegővel működő fűtőberendezés bekapcsolása

A táplevegővel működő fűtőberendezést csak kézzel szabad bekapcsolni, automatikus programozható kapcsolóval nem.

##### EX / II és EX / III járművek

Gáz halmazállapotú tüzelőanyaghoz tilos táplevegővel működő fűtőberendezéseket használni.

##### FL járművek

A táplevegővel működő fűtőberendezéseket legalább a következőkben leírt eljárás szerint kell üzemben kívüli helyezni:

- a) Kapcsolja ki kézzel a vezetőfülkében
- b) Állítsa le a jármű motorját; ebben az esetben a fűtőberendezést a járművezető kézzel újra bekapcsolhatja;
- c) Helyezze üzembe a veszélyes árukat szállító gépjárműbe beépített tüzelőanyag-szivattyút.

##### A táplevegővel működő fűtőberendezés utánfutása

A táplevegővel működő fűtőberendezések kikapcsolt állapotban utánfuthatnak. Az "FL járművek" szakasz b) és c) pontjában megnevezett esetekben a táplevegő hozzávezetést legfeljebb 40 másodperces utánfutási idő elteltével a megfelelő intézkedésekkel meg kell szakítani. Kizárólag olyan táplevegővel működő fűtőberendezéseket szabad használni, amelyek hőcserélőjének szokásos használati idejét a 40 másodperces csökkentett utánfutási idő kimutatható módon nem károsítja.

### Vegye figyelembe!

- A garancia és a szavatosság előfeltétele, hogy betartsa a törvényi és a kiegészítő előírásokat, valamint a biztonsági utasításokat. Ha ezeket nem tartja be, ha nem pótszerű javítást végez, valamint ha nem eredeti pótalkatrészeket használ, akkor a Eberspächer Climate Control Systems GmbH cég részéről megszűnik a garancia és véget ér a jótállás.
- Ha a fűtőberendezést utólagosan szereli be, tartsa be ezen útmutató utasításait.
- A törvényi előírások kötelezők, és azokat ugyanúgy be kell tartani azokban az országokban, ahol nincsenek erre vonatkozó különleges előírások.
- Ha a fűtőberendezést olyan járművekbe (pl. hajókba) építi be, amelyek nem esnek a KRESZ szabályai alá, tartsa be az arra érvényes előírásokat és beszerelési utasításokat.
- Ha a fűtőberendezést különleges járművekbe építi be, vegye figyelembe az arra érvényes előírásokat.
- További beszerelési követelményeket ezen dokumentáció megfelelő fejezeteiben talál.



# 1 Bevezető

## A beépítésre és az üzemeltetésre vonatkozó biztonsági utasítások



### Veszély!

#### Sérülés-, égés- és mérgezésveszély

- Bármely munka megkezdése előtt kösse ki a jármű akkumulátorát.
- Munkavégzés előtt a fűtőberendezést kapcsolja ki, és minden forró alkatrészt hagyjon lehűlni.
- Zárt helyiségekben, pl. garázsban vagy parkolóházban a fűtőberendezést nem szabad működtetni.



### Figyelem!

#### A beépítésre és az üzemeltetésre vonatkozó biztonsági utasítások

- A fűtőberendezést csak a gyártó által jóváhagyott JE partner építheti be illetve javíthatja ezen dokumentáció előírásainak és az esetleges különleges beszerelési javaslatoknak megfelelően, illetve elromlása vagy garanciális igény esetén.
- Veszélyes, és ezért tilos, ha a készüléket nem jogosult harmadik fél javítja és / vagy ahhoz nem eredeti pótalkatrészeket használ. Emiatt elveszhet a fűtőberendezés típusengedélye, ill. gépjárművek esetén bizonyos körülmények között az üzemeltetési engedély is.
- Tilos:
  - megváltoztatni a fűtés szempontjából fontos alkatrészeket.
  - a Eberspächer Climate Control Systems GmbH cég által nem engedélyezett idegen alkatrészeket használni.
  - beszereléskor vagy üzem közben eltérni a jelen dokumentációban megadott törvényi, biztonsági és / vagy a működéshez fontos előírásoktól. Ez különösen érvényes az elektromos vezetékek bekötésére, az üzemanyag-ellátásra, a táplevegő és a kipufogógáz elvezetésére.
- Beszereléskor vagy javításkor csak eredeti tartozékokat és pótalkatrészeket szabad használni.
- A fűtőberendezés kezeléséhez csak az Eberspächer cég által engedélyezett kezelőelemeket szabad használni.  
Ha más kezelőelemeket használ, az működési zavarokat okozhat.

- Mielőtt a fűtőberendezést egy másik járműbe újra beépíti, a vízvezető alkatrészeket tiszta vízzel öblítse ki.
- Ha a járművön elektromos hegesztési munkákat végez, a vezérlőegység védelméhez az akkumulátorról válassza le a pozitív pólus csatlakozását, és

kösse a testhez.

- A fűtőberendezést **tilos** olyan helyen működtetni, ahol a kipufogógáz-vezetéknel gyúlékony anyagok találhatóak (pl. száraz fű, lomb, papír stb.), ill. ahol lobbanékony gőzök és por keletkezhet, pl.
  - üzemanyagraktárak
  - szénraktárak
  - faraktárak
  - gabonarakták és hasonló közelében.
- Tankolásnál a fűtőberendezést ki kell kapcsolni.
- A fűtőberendezés beszerelési helye nem rakodótér, ezért szabadon kell hagyni, amennyiben a készülék egy védődobozba vagy hasonlóba van beszerelve. Különösen üzemanyagkannát, olajos flakonokat, spraydobozokat, gázpalackokat, tűzoltó eszközöket, tisztítórongyokat, ruhadarabokat, papírt stb. nem szabad a fűtőberendezésre vagy a mellé helyezni, vagy ott szállítani.
- A hibás biztosítókat csak az előírt értékűre szabad lecserélni.
- Ha üzemanyag lép ki a fűtőberendezés üzemanyagrendszerből (tömítetlenség), a károkat a JE szervizpartnerénél azonnal javíttassa meg.
- Ha hűtőfolyadékot tölt be, akkor csak a jármű gyártója által engedélyezett anyagot használja, lásd a jármű kezelési utasítását.  
A nem engedélyezett hűtőfolyadékot tartalmazó keveréktől károsodhat a motor és a fűtőberendezés.
- A fűtőberendezés utánfutását nem szabad idő előtt megszakítani pl. az akkumulátor-leválasztó kapcsoló működtetésével, kivéve vészleállítás esetén.

### Vegye figyelembe!

Beszerelés után helyezze fel a „Tankolás előtt a fűtőberendezést állítsa le!” figyelmeztető matricát a tartálybetöltő csomagtartó közelébe.

### Balesetvédelem

Az általános balesetvédelmi előírásokat, valamint a megfelelő műhely- és üzemi munkavédelmi utasításokat mindig be kell tartani.

## 2 Termékinformációk

### Szállított alkatrészek

Darabszám / megnevezés	Rendelési szám
1 Hydronic M8 Biodízel	
12 volt	25 2470 05 00 00
24 volt	25 2471 05 00 00
1 Hydronic M10	
12 volt	25 2434 05 00 00
24 volt	25 2435 05 00 00
1 Hydronic M12	
12 volt	25 2472 05 00 00
24 volt	25 2473 05 00 00

Külön rendelésre:

1 Kezelőelem*	–
1 Univerzális beszerelési készlet	25 2435 80 00 00
1 Univerzális beszerelőkészlet EasyStart Timer, Remote, Remote+ vagy Select használatára esetén.	25 2435 81 00 00

\* A kezelőelemeket lásd az árlistában ill. a termékinformációkban.

#### Vegye figyelembe!

- Ha a beszereléshez további alkatrészekre van szükség, lásd a termékinformációkat.

### A 9. oldal „Szállított alkatrészek“ képen lévő alkatrészek listája

#### A Hydronic M8 Biodízel fűtőberendezés szállított alkatrészei

##### Alkatrészsorszám Név

1	Fűtőberendezés
2	Adagolószivattyú
3	12 V / 24 V-os relé
21	Ø 6 x 1-es, 6 m hosszú cső
22	Ø 3,5 / 5-ös átmeneti csőidom (2 db)
–	Ø 10-es tömlőbilincsek, (4 db)

#### A Hydronic M10 / M12 fűtőberendezés szállított alkatrészei

##### Alkatrészsorszám Név

1	Fűtőberendezés
2	Adagolószivattyú
3	12 V / 24 V-os relé

#### Az univerzális beszerelési készlet szállított alkatrészei

##### Alkatrészsorszám Név

4	Kipufogódob
5	Fűtőberendezés vezetékkegye
6	Fűtőberendezés tartója
7	Rugalmas kipufogócső
8	Kábelbilincsek (1 készlet)
9	Ø 6 x 1-es, 1,5 m hosszú cső
10	Ø 5 x 3-as, 0,5 m hosszú tömlő
11	Ø 4 x 1-es, 6 m hosszú cső
12	Ø 3,5 x 3-as, 5 cm hosszú tömlő (2 db)
13	A táplevegő beszívó hangtompítója
14	Víztömlő
15	Tartó
16	Adagolószivattyú vezetékága
17	Befűvő vezetékága
18	Adagolószivattyú tartója
19	Tartó
–	Apró alkatrészek

#### Vezetékágak

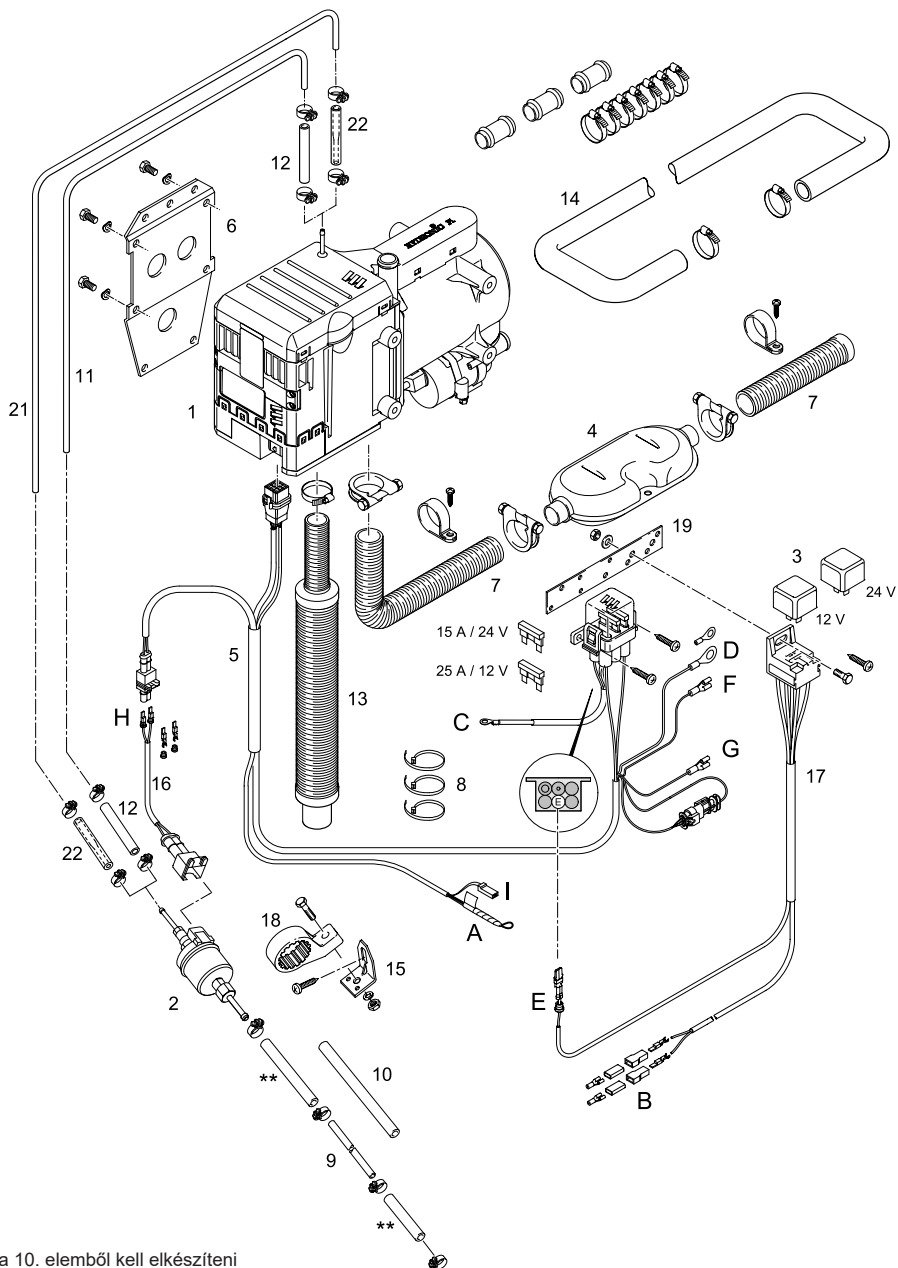
- A „Kezelőelemek“ vezetékága
- B „Befűvővezérlés“ vezetékága
- C Pozitív kábel
- D Negatív kábel
- E A biztosítéktartón a befűvőrelé pozitív ellátásának csatlakozója
- F A befűvőrelé csatlakozója, 85. kapocs (egypólusú, barna)
- G A befűvőrelé csatlakozója, 86. kapocs (egypólusú, piros / sárga)
- H Adagolószivattyú csatlakozója
- I ADR visszajelzés



## 2 Termékinformációk



### Szállított alkatrészek



\*\*a 10. elemből kell elkészíteni

## 2 Termékinformációk

### Műszaki adatok

Fűtőberendezés típusa	<b>Hydronic M-II</b>			
Fűtőberendezés	Hydronic M8 Biodízel			
Kivitel	D 8 W			
Fűtőközeg	Víz és fagyálló védőfolyadék keveréke (a fagyálló védőfolyadék aránya min. 10% – max. 50%)			
A hőáramlás szabályozása	Erős	Nagy	Közepes	Kicsi
Hőáramlás teljesítménye (watt) Dízel üzemanyaggal végzett üzemre vonatkozó adatok. FAME üzem esetén a hőáram akár 15%-kal is csökkenhet.	8000	5000	3500	1500
Tüzelőanyag-fogyasztás (l/h)	0,90	0,65	0,40	0,18
Elektromos teljesítményfelvétel (watt)	működés közben			
	indításnál – 25 mp. után			
	szabályozási szünetben			
	55	46	39	35
Névleges feszültség	12 volt		24 volt	
Működési tartomány	10 volt		20 volt	
• Feszültség alsó határértéke: A vezérlőegységbe beépített feszültségcsökkenésvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség alsó határértékét.	15 volt		30 volt	
• Feszültség felső határértéke: A vezérlőegységbe beépített túlfeszültségvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség felső határértékét.				
Megengedhető üzemi nyomás	2,0 bar túlnyomásig			
A vízszivattyún átfolyó víz mennyisége 0,14 bar esetén	1400 l/h			
A fűtőberendezésen áthaladó legkisebb mennyiségű víz	500 l/h			
Tüzelőanyag – lásd még a „Tüzelőanyag minősége” c. részt a 27. oldalon	A kereskedelemben kapható szokásos dízel üzemanyag (DIN EN 590) FAME – a DIN EN 14 214 szabvány szerinti dízelmotorokhoz			
Megengedett környezeti hőmérséklet	működés közben		üzemen kívül	
	Fűtőberendezés / vezérlőegység	Dízel	–40 °C – +80 °C	–40 °C – +85 °C
		FAME	–8 °C – +80 °C	–40 °C – +85 °C
	Adagolószivattyú	Dízel	–40 °C – +50 °C	–40 °C – +85 °C
FAME		–8 °C – +50 °C	–40 °C – +85 °C	
Rádiós zavarmentesítés foka	5 a DIN EN 55025 szabvány szerint			
Súly – vezérlőegységgel és vízszivattyúval, adagolószivattyú nélkül	kb. 6,2 kg			

#### Vegye figyelembe!

Ha nem adtuk meg határértékeket, akkor a megadott műszaki adatokat a fűtőberendezéseknél szokásos, a névleges feszültségre vonatkozó  $\pm 10\%$ -os toleranciával, 20 °C-os környezeti hőmérsékleten és Esslingen város tengerszint feletti magasságán kell értelmezni.



#### Figyelem!

#### Biztonsági utasítások a műszaki adatokhoz

A műszaki adatokat be kell tartani, különben működési zavarok keletkezhetnek.



## 2 Termékinformációk

### Műszaki adatok

Fűtőberendezés típusa	<b>Hydronic M-II</b>			
Fűtőberendezés	Hydronic M10			
Kivitel	D 10 W			
Fűtőközeg	Víz és fagyálló védőfolyadék keveréke (a fagyálló védőfolyadék aránya min. 10% – max. 50%)			
A hőáramlás szabályozása	Erős	Nagy	Közepes	Kicsi
Hőáramlás teljesítménye (watt)	9500	8000	3500	1500
Tüzelőanyag-fogyasztás (l/h)	1,2	0,9	0,4	0,18
Elektromos teljesítményfelvétel (watt)	működés közben		86	60
	indításnál – 25 mp. után		120	
	szabályozási szünetben		32	
Névleges feszültség	12 volt		24 volt	
Működési tartomány	10 volt		20 volt	
• Feszültség alsó határértéke: A vezérlőegységbe beépített feszültségcsökkenésvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség alsó határértékét.	15 volt		30 volt	
• Feszültség felső határértéke: A vezérlőegységbe beépített túlfeszültségvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség felső határértékét.				
Megengedhető üzemi nyomás	2,0 bar túlnyomásig			
A vízszivattyún átfolyó víz mennyisége 0,14 bar esetén	1400 l/h			
A fűtőberendezésen áthaladó legkisebb mennyiségű víz	500 l/h			
Tüzelőanyag – lásd még a „Tüzelőanyag minősége“ c. részt a 27. oldalon	A kereskedelemben kapható szokásos dízel üzemanyag (DIN EN 590)			
Megengedett környezeti hőmérséklet	működés közben		üzemen kívül	
	Fűtőberendezés / vezérlőegység		–40 °C – +85 °C	
	Adagolószivattyú		–40 °C – +85 °C	
Rádiós zavarmentesítés foka	5 a DIN EN 55025 szabvány szerint			
Súly – vezérlőegységgel és vízszivattyúval, adagolószivattyú nélkül	kb. 6,2 kg			

#### Vegye figyelembe!



#### Figyelem!

#### Biztonsági utasítások a műszaki adatokhoz

A műszaki adatokat be kell tartani, különben működési zavarok keletkezhetnek.

Ha nem adtuk meg határértékeket, akkor a megadott műszaki adatokat a fűtőberendezéseknél szokásos, a névleges feszültségre vonatkozó  $\pm 10\%$ -os toleranciával, 20 °C-os környezeti hőmérsékleten és Esslingen város tengerszint feletti magasságán kell értelmezni.

## 2 Termékinformációk

### Műszaki adatok

Fűtőberendezés típusa	<b>Hydronic M-II</b>					
Fűtőberendezés	Hydronic M12					
Kivitel	D 12 W					
Fűtőközeg	Víz és fagyálló védőfolyadék keveréke (a fagyálló védőfolyadék aránya min. 10% – max. 50%)					
A hőáramlás szabályozása	Erős	Nagy	Közepes 1	Közepes 2	Közepes 3	Kicsi
Hőáramlás teljesítménye (watt)	12000	9500	5000	3500	1500	1200
Tüzelőanyag-fogyasztás (l/h)	1,5	1,2	0,65	0,40	0,18	0,15
Elektromos teljesítmény-felvétel (watt)	működés közben					
	indításnál – 25 mp. után					
	szabályozási szünetben					
Névleges feszültség	12 volt			24 volt		
Működési tartomány						
• Feszültség alsó határértéke: A vezérlőegységbe beépített feszültségcsökkenésvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség alsó határértékét.	10 volt			20 volt		
• Feszültség felső határértéke: A vezérlőegységbe beépített túlfeszültségvédő kikapcsolja a fűtőberendezést, ha az eléri a feszültség felső határértékét.	15 volt			30 volt		
Megengedhető üzemi nyomás	2,0 bar túlnyomásig					
A vízszivattyún átfolyó víz mennyisége 0,14 bar esetén	1400 l/h					
A fűtőberendezésen áthaladó legkisebb mennyiségű víz	500 l/h					
Tüzelőanyag – lásd még a „Tüzelőanyag minősége” c. részt a 24. oldalon	A kereskedelemben kapható szokásos dízel üzemanyag (DIN EN 590)					
Megengedett környezeti hőmérséklet	működés közben					
	Fűtőberendezés / vezérlőegység			üzemen kívül		
	Adagolószivattyú			Adagolószivattyú		
Rádiós zavarmentesítés foka	5 a DIN EN 55025 szabvány szerint					
Súly – vezérlőegységgel és vízszivattyúval, adagolószivattyú nélkül	kb. 6,2 kg					

#### Vegye figyelembe!

Ha nem adtuk meg határértékeket, akkor a megadott műszaki adatokat a fűtőberendezéseknél szokásos, a névleges feszültségre vonatkozó  $\pm 10\%$ -os toleranciával,  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os környezeti hőmérsékleten és Esslingen város tengerszint feletti magasságán kell értelmezni.



#### Figyelem!

#### Biztonsági utasítások a műszaki adatokhoz

A műszaki adatokat be kell tartani, különben működési zavarok keletkezhetnek.



### 3 Beszerelés

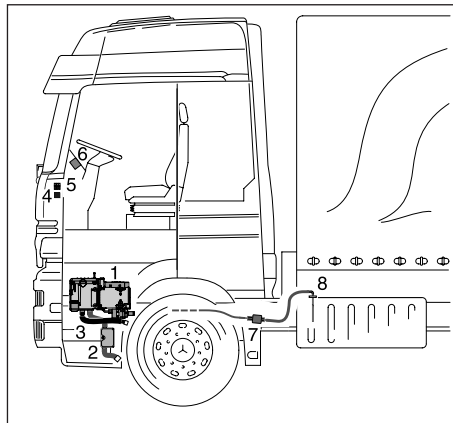
#### Beszerelési hely

A fűtőberendezést a motortérbe kell beszerelni.  
A fűtőberendezést a hűtővíz legalacsonyabb szintje (kiegyenlítőtartály, hűtő, jármű hőcserélője) alá kell felszerelni, hogy a fűtőberendezés hőcserélője és a vízszivattyú légteleníteni tudja magát.

#### Vegye figyelembe!

- Tehergépkocsi esetén a vízmelegítő készüléket leginkább a vezetőfülke alá, a járműmotor közelébe, a hossztartóra kell rögzíteni.
- Vegye figyelembe az ezen fejezetre vonatkozó, a 4. – 7. oldalon lévő előírásokat és biztonsági utasításokat.
- A beszerelési utasításokban lévő javaslatok csak példák.  
A berendezést más helyekre is be lehet szerelni, ha azok megfelelnek az ezen beszerelési utasításban megadott követelményeknek.
- Igény esetén további (pl. csónakokra vagy hajókra vonatkozó) beszerelési információkat is kaphat a gyártótól.
- Vegye figyelembe a megengedett beszerelési helyzeteket, valamint az üzemi és a tárolási hőmérsékleteket.

#### A fűtőberendezés beszerelési példája egy tehergépkocsiban



- 1 Fűtőberendezés
- 2 Kipufogócső és kipufogódob
- 3 Táplavegő beszívás hangtompítója
- 4 Befűvőrelé
- 5 Biztosíték tartó
- 6 Kezelőelem
- 7 Adagolószivattyú
- 8 Tankcsatlakozó

#### A 24 voltos fűtőberendezés beszerelése az ADR szerinti veszélyes árukat szállító járműbe

Ha a fűtőberendezést veszélyes árukat szállító járművekbe szereli be, akkor még az ADR előírásait is be kell tartani.

A megfelelő elektromos vezetékek bekötésével a fűtőberendezés teljesíti az ADR előírásait, lásd még a »Kiegészítő előírások« c. részt a 6. oldalon, a »Vezérlő- és biztonsági berendezések« c. részt a 29. oldalon és a »Kapcsolási rajzok« részt a 34. oldal.

Az ADR előírásaihoz részletes információkat a 25 2161 95 15 80 nyomtatási számú információs lapon talál.



### 3 Beszerelés

#### Megengedett beszerelési helyzetek

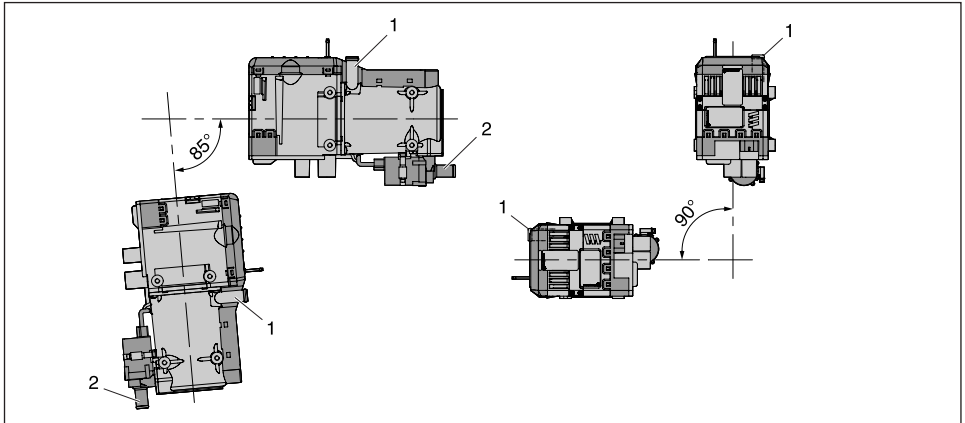
A fűtőberendezést lehetőleg normál helyzetben, a kipufogócsokkal párhuzamosan, alulra kell beszerelni. A körülményektől függően azonban lehetőség van a rajz szerint a megengedett mértékben elforgatni azt.

A berendezés üzeme közben a bemutatott normál ill. maximális beszerelési helyzetektől rövid időre legfeljebb 15°-kal lehet eltérni bármelyik irányba.

A jármű ferde helyzete által okozott fenti eltérések nem befolyásolják hátrányosan a berendezés működését.

#### A normál helyzet és a megengedett mértékű elforgatás

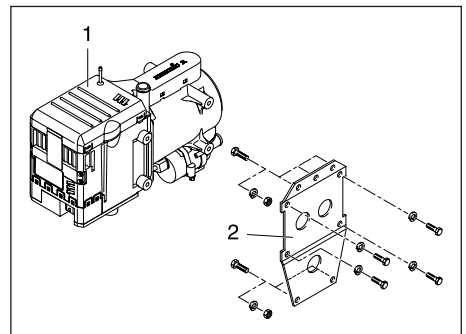
- Elforgatás a normál helyzettől lefelé legfeljebb 85°-kal – a fűtőberendezés vízkimenetének csomkja vízszintes. A vízszivattyú bemeneti csomkjainak lefelé kell mutatni.
- Elforgatás a normál helyzettől balra a hossz tengely körül legfeljebb 90°-kal – a víz kimeneti csomkjai a fűtőberendezés felső szélénél vannak, és balra mutatnak.



- 1 Fűtőberendezés vízkimenetének csomkja  
2 Vízszivattyú vízbemenetének csomkja

#### Beszerelés és rögzítés

Rögzítse a beszerelési készletből a tartót a fűtőberendezésre 4 db M8 hatszögletű csavarral és 4 szorítógyűrűvel (meghúzási nyomaték: 12<sup>+0,5</sup> Nm). A fűtőberendezést és a rászertelt tartót 5 db M8 hatszögletű csavarral, 5 db szorítógyűrűvel és 5 db M8 hatszögletű anyával rögzítse a járműben egy megfelelő helyre (meghúzási nyomaték: 12<sup>+0,5</sup> Nm).



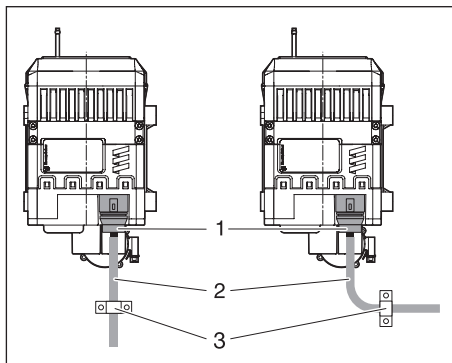
- 1 Fűtőberendezés  
2 Berendezés tartója

### 3 Beszerelés

#### Vezetékköteg rögzítése és csatlakoztatása a fűtőberendezéshez

Csatlakoztassa a vezetékköteget a 12-pólusú csatlakozóval a fűtőberendezéshez.

A vezetékköteget mindig egyenesen vezesse ki a készülékalkaljazatból és úgy rögzítse, hogy az semmilyen erőt ne tudjon kifejteni rá.



- 1 12-pólusú csatlakozó
- 2 Vezetékköteg
- 3 Rögzítés

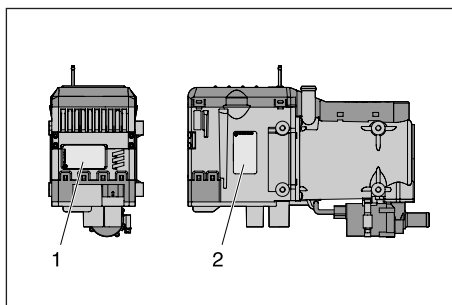
#### Adattábla

Az első adattábla elöl, a 2. (másolat) adattábla pedig oldalt a vezérlő- / befűvőegységre van rögzítve.

Szükség esetén a beszerelő személy a másolatot felragaszthatja a berendezésen ill. annak környékén egy másik, jól látható helyre.

#### Vegye figyelembe!

Vegye figyelembe az ezen fejezetre vonatkozó, az 5. oldalon lévő előírásokat és biztonsági utasításokat.



- 1 Adattábla
- 2 2. adattábla (másolat)





### 3 Beszerelés

#### Csatlakoztatás a hűtővízkörhöz

A fűtőberendezést a jármű motorjától a hőcserélőjéig futó előrefolyó vízvezetékhez csatlakoztatva háromféléképpen lehet bekötni a hűtővízkörbe.

Ezen változatok leírását a 18. – 20. oldalon találja.



#### **Veszély!** **Sérülés- és égésveszély!**

A hűtőfolyadék és a hűtővízkör alkatrészei forrók lehetnek.

- A vízvezető alkatrészeket úgy helyezze el és rögzítse, hogy ezek magas hőmérséklete sugárzással / érintéssel ne veszélyeztessen embereket, állatokat vagy érzékeny anyagokat.
- A hűtőfolyadékkörön végzett munkálatok előtt a fűtőberendezést kapcsolja ki és várja meg, hogy minden alkatrész teljesen lehűljön, szükség esetén viseljen védőkesztyűt.

#### **Vegye figyelembe!**

- A fűtőberendezés és a vízszivattyú beszerelésekor vegye figyelembe a hűtővízkörben a folyásirányt.
- A fűtőberendezést és a víztömlőket a hűtővízörhöz csatlakoztatás előtt töltsze fel fagyállóval.
- A víztömlőket ne törje meg, és lehetőleg úgy rögzítse, hogy folyamatosan emelkedjenek.
- A vízkör lehetőleg olyan kivitelű legyen, hogy a benne lévő hűtőfolyadék kb. 30 perc után érje el a kb. +60 °C hőmérsékletet.
- Rögzítésükkor ügyeljen, hogy elegendő távolságot tartson a jármű forró alkatrészeitől.
- Minden víztömlőt / -csövet védjen dörzsölődés és magas hőmérsékletek ellen.
- Minden tömlőcsatlakozást bilincsekkel rögzítsen (meghúzási nyomaték = 1,5 Nm).
- A jármű 2 óras használata vagy 100 km megtétele után a tömlőbilincseket húzza meg újra.
- A legkisebb átfolyó vízmennyiséget csak akkor lehet biztosítani, ha a berendezés működése közben a víz bemenete és kimenete között a fűtőközeg hőmérsékletkülönbsége nem nagyobb 15 K-nél.
- A hűtővízörben csak min. 0,4 – max. 2 bar nyomásra kinyitó biztonsági szelepeket szabad alkalmazni.
- A korrózió elleni védelemhez a hűtővíznek egész évben legalább 10% fagyálló folyadékot kell tartalmaznia.
- Hideg idő esetén a hűtővíznek elegendő fagyálló folyadékot kell tartalmaznia.
- A fűtőberendezés első üzembe helyezése előtt vagy a hűtővíz cseréje után a járműgyártó adatai szerint a teljes hűtővízör – beleértve a fűtőberendezést is – légteleníteni kell, hogy buborékmentes legyen.
- A rendszert csak a jármű gyártója által engedélyezett fagyállóval töltsze fel.

### 3 Beszerelés

#### Csatlakoztatás a hűtővízkörhöz

##### A fűtőberendezés és a visszacsapó szelep bekötése a hűtővízkörbe

Vágja el a jármű motorjától a hőcserélőig futó előrefolyó vízvezetékét, és építse be a visszacsapó szelepet.

A fűtőberendezést víztömőkkel csatlakoztassa a visszacsapó szelephez.

##### Előny:

Egyszerű felszerelés.

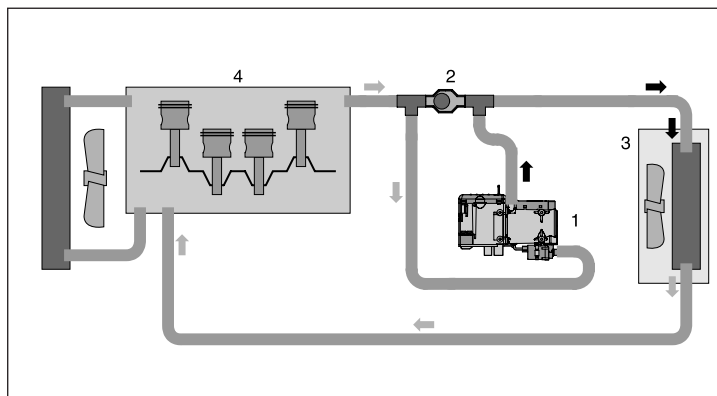
##### Hátrány:

A jármű motorjában állandóan áramlik a hűtőfolyadék, így nagy motorok esetén a vezetőfülkét aligha lehet befűteni.

##### Fűtési mód

Bekapcsolt fűtőberendezés esetén a hő a jármű saját hőcserélőjéhez és motorjához jut el.

Miután a hűtővíz hőmérséklete a kb. 55 °C-ot eléri, akkor – a befűvő kiválasztott beállításától függően – bekapcsol a jármű befűvója, és a rendszer a meleget az utastérbe is bevezeti.



- 1 Fűtőberendezés
- 2 Visszacsapószelep
- 3 Hőcserélő
- 4 Jármű motorja

#### Vegye figyelembe!

A visszacsapó szelepet külön kell megrendelni, a rendelési számot lásd a termékinformációkban.



### 3 Beszerelés

#### Csatlakoztatás a hűtővízkörhöz

##### A fűtőberendezés, a visszacsapó szelep, a termostát és a T-idom bekötése a hűtővízkörbe

Vágja el a jármű motorjától a hőcserélőjéig futó előrefolyó vízvezetékét, és építse be a visszacsapó szelepet.

Vágja el a hőcserélőtől a jármű motorjáig futó előrefolyó vízvezetékét, és helyezze be a T-idomot.

A fűtőberendezést és a termostátot a víztömlőkkel csatlakoztassa a visszacsapó szelephez és a T-idomhoz, ahogy a rajz mutatja.

##### Extra tartozék

Ezen kívül egy mágnesszelepet is behelyezhet a hűtővízkörbe.

Nyitott állapotban ez kezeli a termostátot, és a fűtés kezdete előtt működteti a motor előmelegítését is.

##### Fűtési mód

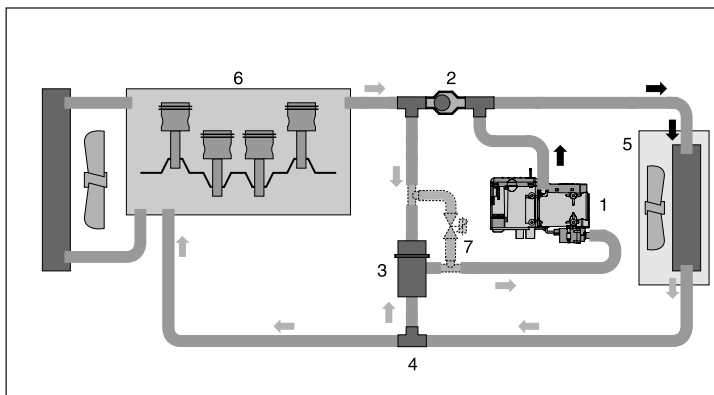
###### • Kis hűtővízkör – a jármű belsejének gyors felfűtése

Először a hűtővíz kb. 70 °C-os hőmérsékletéig a fűtőberendezés melege csak a jármű hőcserélőjéhez jut el.

A jármű befűvója kb. 55 °C-nál kapcsol be.

###### • Nagy hűtővízkör – a jármű belsejének felfűtése és kiegészítő motorelőmelegítés

Ha a hűtővíz hőmérséklete tovább emelkedik, a termostát lassan átkapcsol a nagy hűtővízkörre (a teljes átkapcsolást kb. 75 °C-on éri el).



- 1 Fűtőberendezés
- 2 Visszacsapószelep
- 3 Termostát
- 4 T-idom
- 5 Hőcserélő
- 6 Jármű motorja
- 7 Mágnesszelep (extra tartozék)

#### Vegye figyelembe!

A termostátot, a visszacsapó szelepet és a T-idomot külön kell megrendelni, a rendelési számot lásd a termékinformációkban.

A mágnesszelepet a szaküzletben szerezheti be.

##### A termostát működése

###### Kis hűtővízkör

Hűtővíz hőmérséklete < 70 °C:

1-es csomk – nyitva a fűtőberendezéshez

2-es csomk – nyitva a T-idomhoz

3-as csomk – zárva a visszacsapó szelephez

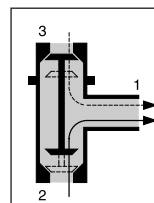
###### Nagy hűtővízkör

Hűtővíz hőmérséklete > 75 °C:

1-es csomk – nyitva a fűtőberendezéshez

2-es csomk – zárva a T-idomhoz

3-as csomk – nyitva a visszacsapó szelephez



- 1 A fűtőberendezéshez menő csomk
- 2 A T-idomhoz menő csomk
- 3 A visszacsapó szelephez menő csomk

#### Vegye figyelembe!

A termostátot kösse be a víz körbe az (1), (2) és (3) csatlakozókkal, ahogy a rajz mutatja.





## 3 Beszerelés

### Kipufogógáz elvezetése

(az erre vonatkozó rajzot lásd a 22. oldalon)

#### Kipufogógázcsövek felszerelése

Az univerzális beszerelési készletben szállított alkatrészek között található egy hajlékony kipufogógázcső (30 mm belső Ø, 1300 mm hosszú) és egy kipufogódob.

A kipufogódobot fel kell szerelni.

A hajlékony cső a beszerelési viszonyoknak megfelelően 20 cm-esre is lerövidíthető, ill. max. 1,8 m-esre meghosszabbítható (lásd a 22. oldalon lévő rajzot).

A kipufogódobot a járművön egy megfelelő helyre rögzítse.

Helyezze el a rugalmas kipufogócsövet a fűtőberendezéstől a kipufogódobig, és csőbilincsekkel rögzítse.

Szükség esetén rögzítse a hajlékony kipufogócsövet a csőbilincsekkel a járműben a megfelelő helyekre.

A kipufogódobra egy véghüvellyel tegye fel a kipufogócső-végződését, és egy csőbilincssel rögzítse.



#### Veszély!

#### Égés- és mérgezésveszély!

Minden égés során magas hőmérsékletek és mérgező gázok keletkeznek.

Emiatt a kipufogógáz elvezetést mindenképpen ezen beszerelési utasítások szerint kell végrehajtani.

- A fűtőberendezés üzeme közben nem szabad munkálatokat végezni a kipufogógáz elvezetése körül.
- A kipufogógáz elvezetésén végzett munkálatok esetén először kapcsolja ki a fűtőberendezést és várja meg, hogy minden alkatrész teljesen lehűljön, adott esetben viseljen védőkesztyűt.
- Ne lélegezze be a kipufogógázokat.



#### Figyelem!

#### Biztonsági utasítások a kipufogógáz elvezetéséhez!

- A gáz kimenetének a szabadban kell végződnie.
- A kipufogócső nem nyúlhat túl a jármű oldalán.
- A kipufogócsövet enyhén lejtősen helyezze el, szükség esetén a legmélyebb részén készítsen egy kb. Ø 5 mm-es kifolyónyílást, hogy a lecsapódott folyadék ki tudjon jönni.
- A jármű üzemi szempontból fontos részeinek működését nem szabad akadályozni (ügyeljen az elegendő távolságra).
- A kipufogócsövet a hőre érzékeny alkatrészekről elegendő távolságban szerelje fel. Különösen ügyeljen a mellette lévő (műanyag vagy fém) tüzelőanyag-, elektromos- és fékvezetékekre, valamint az ehhez hasonlókra!
- A kipufogócsöveket szilárdan kell rögzíteni (javasolt irányérték az 50 cm-es távolság), hogy a rezgések miatt ne keletkezzenek sérülések.
- A kipufogógáz-elvezetést úgy kell elhelyezni, hogy a kiáramló gázokat ne lehessen táplevegőként beszívni.
- A kipufogócső nyílását nem szabad piszok és hó hatásának kitenni.
- A kipufogócső nyílását ne fordítsa a menetirányba.
- A kipufogódobot alapvetően a járműre rögzítse.

#### Vegye figyelembe!

- Vegye figyelembe az ezen fejezetre vonatkozó, a 4. – 7. oldalon lévő előírásokat és biztonsági utasításokat.
- A kipufogógáz csővégződésének egyértelműen rövidebbnek kell lennie a fűtőberendezésből a kipufogódobba menő csónél.
- A kipufogócsövekben lévő minden összeköttetést csőbilincsekkel biztosítson.
- A kipufogócsövet rögzítő bilincsek anyaga mindenképpen rozsdamentes acél legyen, hogy az alkatrészek az érintkezési helyeken ne rozsdásodjanak. A rozsdamentes acél rögzítőbilincsek rendelési számát lásd a termékinformációkban.

### 3 Beszerelés

#### Táplevegő vezetése

##### A táplevegő vezeték felszerelése

Az univerzális beszerelési készletben szállított alkatrészek között található egy 25 mm belső Ø-ű beszívó hangtompító a táplevegőhöz.

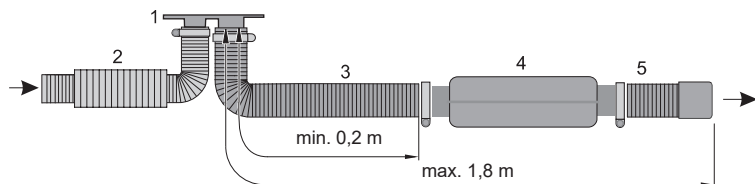
A beszívó hangtompítót fel kell szerelni, és a tengerszint feletti 1500 m-es magasságig max. 2 m-rel meg lehet hosszabbítani egy hajlékony csővel (belső Ø 25 mm) és egy összekötő csővel (külső Ø 24 mm) – ezek nincsenek a szállított alkatrészek között.

A beszívó hangtompítót és adott esetben a hajlékony csövet rögzítő- és kábelbilincsekkel erősítse fel a járműben megfelelő helyekre.

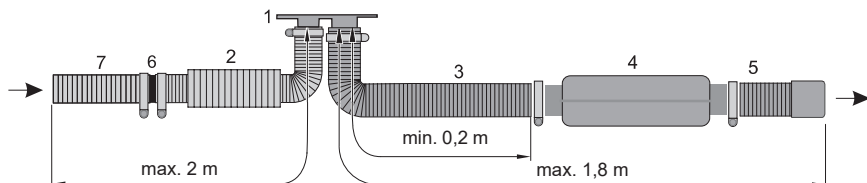
##### Vegye figyelembe!

- Vegye figyelembe az ezen fejezetre vonatkozó, a 4. – 7. oldalon lévő előírásokat és biztonsági utasításokat.
- Ha a fűtőberendezést (tengerszint feletti 1500 m-nél magasabban fekvő helyeken működteti, a beszívó hangtompítót nem szabad meghosszabbítani.
- A táplevegő elvezetésében lévő minden összeköttetést csőbilincsekkel biztosítson.
- Hajókba és csónakokba beépítés esetén lásd a tengeri katalógusunkat, szükség esetén beszéljen a gyártóval.

#### Megengedett táplevegő és kipufogócsőhossz



Ha a táplevegő elvezetése csak egy beszívó hangtompítóból áll, a fűtőberendezést a tengerszint feletti 3500 m-es magasságig lehet használni (csak Hydronic M10 / M12 esetén).



Ha a táplevegő elvezetése egy beszívó hangtompítóból és egy hosszabbításból áll, a fűtőberendezést a tengerszint feletti 1500 m-es magasságig lehet használni (minden fűtőberendezés-kivétel esetén).



##### Figyelem!

##### Biztonsági utasítások a táplevegő vezetéséhez!

- A táplevegőt olyan helyről kell beszívni, ahol annak legnagyobb megengedett hőmérséklete nem lépi túl a 45 °C-ot.
- A táplevegő-nyílásnak mindig szabadnak kell lennie.
- A táplevegő-bevezetést úgy kell elhelyezni, hogy a kipufogógázokat ne lehessen táplevegőként beszívni.
- A táplevegő-bevezetést ne fordítsa a menetszél ellen.
- A táplevegő-bevezetést nem szabad piszok és hó hatásának kitenni.
- A táplevegő-bevezetést enyhén lejtősen helyezze el, szükség esetén a legmélyebb részén készítsen egy kb. Ø 5 mm-es kifolyónyílást, hogy a lecsapódott folyadék ki tudjon jönni.
- A beszívó hangtompítót és a hajlékony csövet ne ívbén helyezze el.

1 Fűtőberendezés pereme

2 Beszívó hangtompító, 565 mm hosszú

3 Rugalmas kipufogócső

4 Kipufogódob

5 Rugalmas kipufogócsővég

6 Összekötő elem (Rendelési szám: 25 1226 89 00 31)

7 Hajlékony cső (Rendelési szám: 10 2114 21 00 00)



### 3 Beszerelés

#### Tüzelőanyag-ellátás

##### Az adagolószivattyú és az üzemanyagtartály felszerelése, tüzelőanyag-vezetékek elhelyezése

Az adagolószivattyú beépítésekor, a tüzelőanyag-vezetékek elhelyezésekor és az üzemanyagtartály felszerelésekor az alábbi biztonsági utasításokat feltétlenül tartsa be.



##### Veszély!

##### Égés-, robbanás-, mérgezés- és sérülésveszély!

Az üzemanyag kezelésekor legyen óvatos.

- Tankolás előtt és a tüzelőanyag-ellátó rendszeren végzett munkálatok esetén a járműmotort és a fűtőberendezést állítsa le.
- Üzemanyag kezelésekor ne használjon nyílt lángot.
- Ne dohányozzon.
- Az üzemanyag gőzeit ne lélegezze be.
- Az üzemanyag ne érjen hozzá a bőréhez.

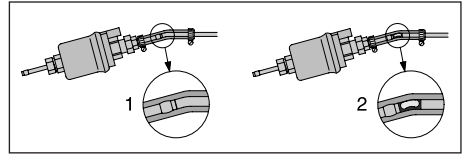


##### Figyelem!

##### A tüzelőanyag-vezetékek elhelyezésére vonatkozó biztonsági utasítások!

- A tüzelőanyag-vezetékeket és -csöveket csak éles késsel vágja el.  
A vágás helyét nem szabad benyomni, és sorjamentesnek kell lenni.
- Az adagolószivattyútól a fűtőberendezésig futó tüzelőanyag-vezetékeket úgy helyezze el, hogy lehetőleg folyamatosan emelkedjenek.
- A tüzelőanyag-vezetékeket szilárdan kell rögzíteni (javasolt irányérték az 50 cm-es távolság), hogy a rezgések miatt ne keletkezzenek sérülések és / vagy zajok.
- A tüzelőanyag-vezetékeket védeni kell a mechanikus sérülések ellen.
- A tüzelőanyag-vezetékeket úgy kell elhelyezni, hogy a jármű elcsavarodásai, a motor mozgásai és hasonlóak ne okozzanak káros hatásokat a rendszer tartósságán.
- Az üzemanyagot vezető alkatrészeket védeni kell az üzemzavart okozó hőtől.
- A tüzelőanyag-vezetékeket soha ne vezesse vagy rögzítse közvetlenül a fűtőberendezés vagy a járműmotor kipufogógáz-vezetékei mentén.  
Keresztezés esetén mindig ügyeljen az elegendő távolságra, adott esetben szereljen fel hőszugárzás-védő lemezt.

- A csöpögő vagy párolgó üzemanyag összegyűlhet, ill. forró alkatrészeken vagy elektromos berendezéseken meggyulladhat.
- Ha egy tüzelőanyag-tömlővel köt össze tüzelőanyag-vezetékeket, ezeket mindig szerelje fel egy homloklapra, hogy ne képződjön buborék.



1 Helyes vezeték elhelyezés

2 Hibás vezeték elhelyezés – buborékképződés

##### Vegye figyelembe!

- Az itt leírt útmutatóktól tilos eltérni.
- Ha ezeket nem veszi figyelembe, üzemzavarok keletkezhetnek.
- Ha a Hydronic M (Hydronic 10) berendezést a Hydronic M-II berendezésre lecseréli, akkor az adagolószivattyút is cserélni kell.

##### Utasszállító buszok tüzelőanyag-vezetékeire és üzemanyagtartályára vonatkozó biztonsági utasítások

- Utasszállító buszokon az üzemanyag-vezetékek és -tartályok nem lehetnek az utastérben vagy a vezetőfülkében.
- Utasszállító buszok esetén az üzemanyagtartályt úgy kell elhelyezni, hogy egy tüzesetnél a kijáratok ne legyenek közvetlen veszélyben.

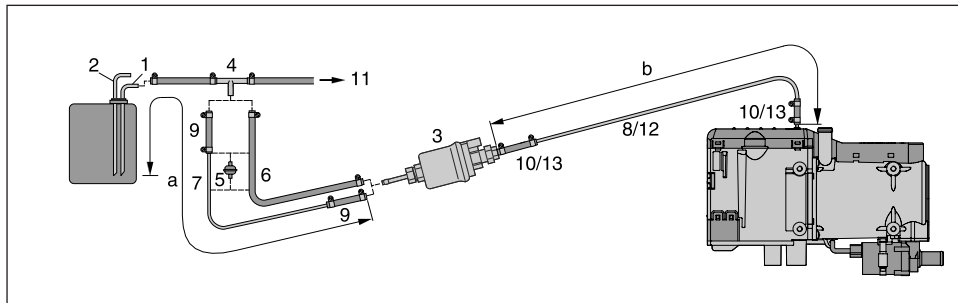
##### Vegye figyelembe!

Vegye figyelembe az erre a fejezetre vonatkozó, a 4. – 7. oldalon lévő előírásokat és biztonsági utasításokat.

### 3 Beszerelés

#### Tüzelőanyag-ellátás

Tüzelőanyag-kivétel T-idommal az üzemanyag-előrefolyó vezetékből, a tankszerelvénytől a jármű motorjához



- 1 Üzemanyag-előrefolyó vezeték a tankcsatlakozóból
- 2 Üzemanyag-visszafolyó vezeték a tankcsatlakozóból
- 3 Adagolószivattyú
- 4 T-idom
- 5 Tüzelőanyag-szűrő
- 6 Tüzelőanyagtömlő, 5 x 3 (b.átm. = Ø 5 mm)
- 7 Tüzelőanyagcső, 6 x 1 (b.átm. = Ø 4 mm)
- 8 Tüzelőanyagcső, 4 x 1 (b.átm. = Ø 2 mm)
- 9 Tüzelőanyag-tömlő, 5 x 3 (b.átm. = Ø 5 mm), kb. 50 mm hosszú
- 10 Tüzelőanyag-tömlő, 3,5 x 3 (b.átm. = Ø 3,5 mm), kb. 50 mm hosszú
- 11 A járműmotorhoz, mechanikus üzemanyag- vagy befecskendező szivattyú.

Csak Hydronic M8 Biodízel esetén, FAME üzemnél van rá szükség.

- 12 Kék tüzelőanyagcső, 6 x 1 (b.átm. = Ø 4 mm)
- 13 3,5 / 5-ös átmeneti csőidom

#### Megengedett vezeték hosszok

**Szívóoldal**

a = max. 2 m

**Nyomóoldal**

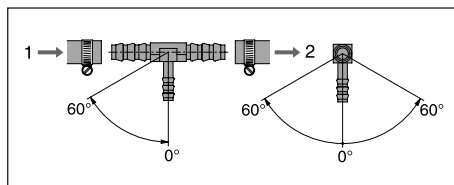
b = min. 1,5 m – max. 6 m

#### Vegye figyelembe!

- Helyezze be a (4) T-idomot a tápszivattyú elé az üzemanyag-előrefolyó vezetékbe. A T-idom nem része a beszerelési készletnek. A rendelési számot lásd a termékinformációkban.
- Az (5) tüzelőanyag-szűrőre csak szennyezett tüzelőanyag esetén van szükség. A tüzelőanyag-szűrő nem része a beszerelési készletnek. A rendelési számot lásd a termékinformációkban.
- A (12) és (13) alkatrészek csak a „Hydronic M8 Biodízel” berendezés szállítmányának része.

#### A T-idom beépítési helye

A T-idom beépítésekor tartsa be a rajzon bemutatott beszerelési helyeket.



- 1 Átfolyási irány – az üzemanyagtartályból
- 2 Átfolyási irány – a járműmotorhoz





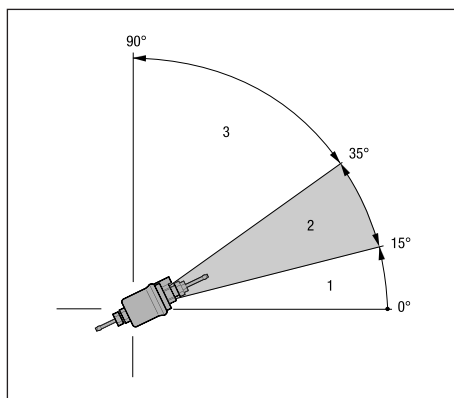
## 3 Beszerelés

### Tüzelőanyag-ellátás

#### Az adagolószivattyú beszerelési helyzete

Az adagolószivattyút mindig úgy építse be, hogy a nyomóoldala felfelé emelkedjen.

Minden 15° feletti beszerelési helyzet megengedett, azonban érdemes a 15° és 35° közötti beállításra törekedni.



- 1 0° – 15°-os helyzetben nem szabad beszerelni.
- 2 Legkedvezőbb beszerelési helyzet a 15° – 35°-os tartományban.
- 3 35° – 90°-os helyzetben be szabad szerelni.

#### Az adagolószivattyú megengedett szívó- és nyomómagasságai

A jármű tankja és az adagolószivattyú közötti nyomómagasság:

a = max. 1000 mm

Szívómagasság nyomásmentes járműtank esetén:

b = max. 750 mm

Szívómagasság egy olyan járműtanknál, amelyben üzemanyag-kivételnél vákuum van (0,03 bar-os szelep a tanklezárársban):

b = max. 400 mm

Nyomómagasság az adagolószivattyútól a fűtőberendezésig:

c = max. 2000 mm

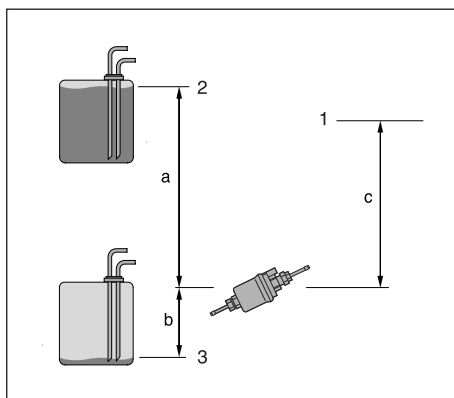
#### Vegye figyelembe!

Vizsgálja meg a tank légtelenítését.

#### Figyelem!

#### Biztonsági utasítások az adagolószivattyú beszereléséhez!

- Az adagolószivattyút mindig úgy építse be, hogy a nyomóoldala legalább 15°-ban emelkedjen felfelé.
- Az adagolószivattyút és a szűrőt védje a nem megengedett felmelegedéstől, ne szerelje fel kipufogódobok és -vezetékek közelébe.



- 1 Csatlakozó a fűtőberendezéshez
- 2 Maximális tüzelőanyagszint
- 3 Minimális tüzelőanyagszint



## 3 Beszerelés

### Tüzelőanyag-ellátás

#### Tüzelőanyag minősége

- A Hydronic M8 biodízel, M10 és M12 fűtőkészülékek a DIN EN 590 szabvány szerint problémamentesen működtethetők a kereskedelmi forgalomban kapható dízel üzemanyaggal.

A téli hónapokban a dízel üzemanyagot illeszteni fogják a  $-20\text{ °C}$  és  $0\text{ °C}$  közötti alacsony hőmérsékletekhez. Problémák ezért csak szélsőségesen alacsony külső hőmérsékletek esetén fordulhatnak elő, mint ahogy a járműmotornál is – ehhez lásd a jármű gyártójának előírásait.

- Különleges esetekben és  $0\text{ °C}$  feletti külső hőmérsékletek mellett a fűtőberendezés a DIN 51603 szabvány szerinti EL fűtőolajjal is tud működni.
- Ha a fűtőberendezést egy külön tankról működteti, a következő szabályokat kell betartani:
  - $0\text{ °C}$  feletti külső hőmérsékletek esetén: A DIN EN 590 szabvány szerinti dízel üzemanyagot használja.
  - $-20\text{ °C}$  és  $0\text{ °C}$  közötti külső hőmérsékletek esetén: A DIN EN 590 szabvány szerinti téli dízel üzemanyagot használja.
  - $-40\text{ °C}$  és  $-20\text{ °C}$  közötti külső hőmérsékletek esetén: Sarki ill. polár dízelt használjon.

#### Vegye figyelembe!

- Fáradt olajat **tilos** hozzákeverni!
- Téli vagy hidegdízel tankolása után a fűtőberendezés 15 perces üzemével a tüzelőanyag-vezetékeket és az adagolószivattyút fel kell tölteni az új üzemanyaggal!

#### Biodízel használata

(FAME a DIN EN 14 214 szabvány szerinti dízelmotorokhoz)

#### Hydronic M8 Biodízel

A fűtőberendezés  $-8\text{ °C}$ -os hőmérsékletig működhet biodízellel is (a folyóssági képessége csökken  $0\text{ °C}$  alatti hőmérsékleteken).

#### Vegye figyelembe!

- Ha a fűtőberendezést 100%-ban biodízellel működteti, akkor egy évben kétszer (a fűtési idény közepén és a végén) használjon dízel üzemanyagot, hogy a biodízel esetleges lerakódásait elégesse. Ehhez a jármű tankját majdnem ürítse ki, majd tölts fel biodízel bekeverése nélküli dízel üzemanyaggal. Eközben a fűtőberendezést kapcsolja be 30 percenként 2-3-szor a legnagyobb hőmérsékletre.
- Ha a berendezést tartósan max. 50%-os biodízelt tartalmazó dízel / biodízel keverékkel működteti, akkor nincs szükség a tiszta dízeles üzemre.

#### Hydronic M10 / Hydronic M12

Egyik fűtőberendezést **sem szabad** biodízellel működtetni.

Az üzemanyag legfeljebb 10%-ban tartalmazhat biodízelt.

## 4 Üzemelés és működés

### Kezelési utasítás

A fűtőberendezést egy kezelőelemmel lehet vezérelni. A kezelőelem részletes használati útmutatóját mellékelve találja, melyet a beszerelést végző műhely ad át Önnek.

### Első üzembe helyezés

Az alábbiakban megadott pontokat a beszerelést végző műhelynek kell ellenőrizni az első üzembe helyezés előtt.

- A fűtőberendezés beszerelése után alaposan légteleníteni kell a hűtőfolyadék kört, valamint a teljes tüzelőanyag-ellátó rendszert. Ehhez vegye figyelembe a jármű gyártójának előírásait.
- A próbaüzem előtt nyissa ki a hűtővízkört (a hőmérsékletszabályozót állítsa a melegítés helyzetbe).
- A fűtőberendezés próbaüzeme közben az összes víz- és tüzelőanyag-csatlakozó tömítettségét és szilárd rögzítését vizsgálja meg.
- Ha üzem közben a fűtőberendezés meghibásodik, akkor egy diagnosztizáló készülékkel állapítsa meg és hárítsa el az üzemzavar okát (Keresse fel a JE szervizpartnert).

### Fontos tanácsok a működtetéshez

#### Beindítás előtti biztonsági vizsgálatok

Hosszabb üzemszünet (nyári hónapok) után helyezze be a biztosítékokat és / vagy csatlakoztassa a fűtőberendezést az akkumulátorra.

Minden alkatrész szilárd helyzetét meg kell vizsgálni (szükség esetén a csavarokat meg kell húzni). Az üzemanyagrendszer tömítettségét nézze át.

#### Bekapcsolás előtt

Bekapcsolás ill. a fűtőberendezés üzemének beprogramozása előtt a jármű fűtésének karját állítsa a meleg irányba (a véghelyzetbe), és kapcsolja a befűvőt alacsony fokozatra (kis áramfogyasztás). Automatikus fűtéssel rendelkező járművekben a gyűjtés kikapcsolása előtt a fűtés karját állítsa maximális helyzetbe, a kívánt befűvőket pedig nyissa ki.

#### Hőmérsékletcsökkentés (extra tartozék)

Vele a szabályozási fokozatokat hamarabb eléri, és a fűtőberendezés szabályozási módja illeszkedik a kevesebb fűtési igényhez.

A hőmérsékletcsökkentést úgy éri el, hogy egy pozitív jelet csatlakoztat a 12-pólusú B2 csatlakozó C3 csatlakozótűjére, szükség esetén egy KI-BE kapcsoló bekötésével (ld. a 32. oldalon lévő kapcsolási rajzokat). A hűtővíz bekapcsolási hőmérséklete (55 °C) és kikapcsolási hőmérséklete (40 °C) a járműbefűvő be-, ill. kikapcsolásakor 10 °C-kal csökken.

### A fűtőberendezés használata a tengerszint feletti 3500 m-es magasságig

A magasság növekedésével az alacsonyabb légsűrűség miatt változik a fűtőberendezés égési viselkedése. A fűtőberendezés az automatikus magasságfelismeréssel kiegyenlíti a légsűrűség változását, azaz a tüzelőanyag és a levegő közötti égési kapcsolatot a tüzelőanyag mennyiségének csökkentésével illeszti a környezeti viszonyokhoz.

#### Vegye figyelembe!

- A magasságfelismerés szakasos kapcsolási határa a tengerszint feletti 1000 és 2000 méter között van, és kizárólag a helyi éghajlati körülményektől függ.
- A Hydronic M10 / M12 készüléknél a „magaslati üzem” maximális fűtőteljesítménye 8,5 kW.
- A Hydronic M8 Biodízel készülék nem rendelkezik magasságfelismeréssel. A tengerszint feletti 1500 m-es magasságig korlátozás nélkül használható a fűtőkészülék.
- A magas területeken is használható fűtőberendezések adattábláján „H-Kit” jelzés található.

### Működés leírása

#### Bekapcsolás

A bekapcsolással a kezelőelemen kigyullad a bekapcsolt állapot visszajelzése. A fűtőberendezés akkor indul el, amikor a vízszivattyú és a táplevegő-befűvő működni kezd.

Ugyanekkor a táplevegő továbbításával az izzószíftek elkezdnek izzani.

Az adagolószivattyú kis késletteléssel indítja el a tüzelőanyag szállítását.

Mikor az égéskamrában stabil láng alakul ki, az izzószíftek kikapcsolnak.

#### Fűtés

A fűtőberendezés az indítás után addig működik „ERŐS” fokozatban, míg a víz hőmérséklete át nem lépi az „ERŐS” / „NAGY” fokozatok közti kapcsolási küszöböt.

#### Hydronic M8 Biodízel / M10

A fűtőberendezés ezután a fűtési szükséglet szerint „NAGY – KÖZEPES – GYENGE – KIKAPCSOLVA” fokozatban működik tovább.

#### Hydronic M12

A fűtőberendezés ezután a fűtési szükséglet szerint „NAGY – KÖZEPES 1 / KÖZEPES 2 / KÖZEPES 3 – GYENGE – KIKAPCSOLVA” fokozatban működik tovább.

Ha „GYENGE” fokozatban a fűtési igény annyira alacsony, hogy a hűtővíz hőmérséklete eléri a 86 °C-ot, a berendezés kikapcsol.

Ezt egy kb. 180 másodperces utánfutás követi.

A vízszivattyú a szabályozás indításáig aktív marad. Ha a hűtővíz kb. 72 °C-ra lehűlt, a Hydronic M8 / M10 készülék „KÖZEPES”, a Hydronic M12 készülék „KÖZEPES 1” fokozatban indul el.

Ha a hűtővíz hőmérséklete eléri az 55 °C-ot, a járműbefűvő bekapcsol, ha a hőmérséklet 40 °C-ra csökken, a járműbefűvő újból kikapcsol.



## 4 Üzemelés és működés

### Kikapcsolás

A károsanyag-kibocsátás és a füstképződés csökkentése érdekében a fűtőkészülék a kikapcsolást követően rövid ideig „GYENGE” fokozatban működik.

A tüzelőanyag-mennyiség tartós csökkentése esetén ez a folyamat legfeljebb 40 másodpercig tarthat.

Amikor befejeződött, a fűtőberendezés elindítja a 180 másodperces utánfutást.

Ez alatt a két izzósfíft váltakozva bekapcsol.

#### Vegye figyelembe!

Kiegészítő fűtőüzemben (a járműmotor és a fűtőberendezés be van kapcsolva), mielőtt egy benzinkút területére hajt, győződjön meg arról, hogy a fűtőkészülék teljesen kikapcsolta.

### Vezerlő- és biztonsági berendezések

A fűtőberendezés a következő vezérlő- és biztonsági berendezésekkel rendelkezik.

- Ha a fűtőberendezés a tüzelőanyag-ellátás kezdete után 74 másodpercen belül nem gyújt be, akkor megismétli az indítást.  
Ha a készülék a tüzelőanyag-ellátás újabb 65 másodperce után sem gyújt be, hibajelzéssel leáll.\*  
Túl sok eredménytelen indítási próba után a vezérlőkészülék lezár.\*\*
- Ha működés közben a láng magától kialszik, a berendezés újra elindul.  
Ha a fűtőberendezés a tüzelőanyag-ellátás újbóli kezdete után 74 másodpercen belül nem gyújt be, hibajelzéssel leáll.\*  
Túl sok eredménytelen indítási próba után a vezérlőkészülék lezár.\*\*
- Túlmelegedés (pl. vízhiány, rosszul légtelenített hűtővízkör) esetén jelez a túlhevülés érzékelője, megszakad az üzemanyag-bevezetés, és a berendezés hibajelzéssel leáll.\*  
Miuután a túlhevülés okát elhárította, újraindíthatja a fűtőberendezést annak ki- és bekapcsolásával (feltéve, hogy az már eléggé lehűlt, és a hűtővíz hőmérséklete < 72 °C).  
Túl sok túlhevülés miatti lekapcsolás után a vezérlőkészülék lezár.\*\*
- A víz +50 °C-os hőmérséklete felett túl kis vízátfolyás esetén a fűtőberendezés a KI szabályozási fokozatba is léphet. Ezt egy kb. 180 másodperces utánfutás követi.
- Ha az alsó vagy a felső feszültségkorlátot eléri, a berendezés hibajelzéssel leáll.\*
- Ha az adagolószivattyú elektromos vezetéke megszakad, a fűtőberendezés nem indul el.
- Ha valamelyik izzósfíft hibás, a berendezés csak egy izzószállal indul el.

- A befűvómotor fordulatszámát a rendszer folyamatosan felügyeli.

Ha a befűvómotor nem indul el, valami akadályozza vagy a fordulatszáma az előírt értéktől > 12,5%-ban eltér, akkor a berendezés 60 másodperc múlva hibajelzéssel leáll.\*

- \* A hibaleállást a berendezés rövid be- és kikapcsolásával lehet megszüntetni.
- \*\*A vezérlőegység egy vizsgálóeszközzel vagy kezelőelemmel nyitható ki. Az eljárást és a vizsgálóeszközök és kezelőelemek leírását lásd: „Beszerelési útmutató plusz – EasyStart / Magassági készlet / Különleges funkciók és diagnózis”  
A lezárás megszüntetése illetve a hibák kiolvasása a fűtőkészülék hibakeresési és javítási útmutatójában található.

#### Vegye figyelembe!

A ki- és visszakapcsolást ne ismételje meg 2-nél többször.

### Kényszerített kikapcsolás ADR üzem esetén

Veszélyes árukat szállító járművek esetén (pl. tartálykocsiknál) a fűtőberendezést ki kell kapcsolni, mielőtt behajt a veszélyes területre (finomító, benzinkút és hasonlók).

Ha ezt nem veszi figyelembe, a fűtőberendezés automatikusan kikapcsol, ha:

- Leállítja a jármű motorját.
  - Bekapcsol egy kiegészítő készüléket (pl. segédhajtóművet  
az üritőszivattyúhoz, vagy hasonlót).
- Ezután a befűvő rövid ideig, max. 40 másodpercig tovább működik.

#### Vészleállás

Ha üzem közben vészleállásra van szükség, a következőket kell elvégezni:

- A kezelőelemmel kapcsolja ki a fűtőberendezést, vagy
- Húzza ki a biztosítékot, vagy
- Válassza le a fűtőberendezést az akkumulátorról.

## 5 Elektromos berendezések

### A fűtőberendezés vezetékének bekötése

A fűtőberendezést az EMC irányelvek szerint kell elektromosan bekötni.



#### Figyelem!

#### A fűtőberendezés vezetékének bekötésére vonatkozó biztonsági utasítások!

Ha a berendezésbe nem szakszerűen avatkoznak be, az befolyásolhatja az elektromágneses kompatibilitást, ezért tartsa be az alábbi utasításokat:

- Az elektromos vezetékelnél ügyeljen arra, hogy a szigetelésük ne sérüljön meg. Ne dörzsölje fel, ne törje el, ne csípje be vagy ne tegye ki hő hatásának.
- Vízálló csatlakozók esetén a nem foglalt csatlakozókamrákat vakdugóval, szennyeződéstől és víztől szigetelve kell lezárni.
- Az elektromos csatlakozóknak rozsdamentesnek és szilárdnak kell lenni.
- A belső téren kívüli csatlakozókat be kell kenni az érintkezőket védő zsírral.

#### Vegye figyelembe!

A fűtőberendezés valamint a kezelőelem vezetékének bekötésekor ügyeljen az alábbiakra:

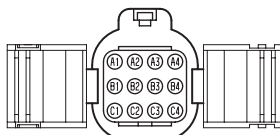
- A járműben úgy kell elrendezni az elektromos vezetékeket, kapcsoló- és vezérlőkészülékeket, hogy normál üzemi körülmények között azok kifogástalan működését ne akadályozza semmi (pl. hőhatás, nedvesség és hasonlók).
- Az akkumulátor és a fűtőberendezés közötti alábbi vezeték-keresztmetszeteket tartsa be. Ezáltal a vezetékekben a maximális megengedett feszültségvesztés 12 V névleges feszültség esetén a 0,5 V, 24 V névleges feszültség esetén az 1 V értéket nem lépi túl.  
Vezeték-keresztmetszetek adott vezeték hosszak esetén (plusz és mínusz kábel):  
– 5 m-ig a vezeték átmérője 4 mm<sup>2</sup>  
– 5 m-től 8 m-ig a vezeték átmérője 6 mm<sup>2</sup>  
Ahhoz, hogy a vezetékeket (a pozitív és negatív kábelt) a B2 csatlakozóra kösse, a vezeték keresztmetszetét 2,5 mm<sup>2</sup>-re kell csökkenteni.

- Ha a pozitív vezeték csatlakozója megtalálható a biztosítékdobozon (pl. 30. kapocs), akkor a jármű saját, az akkumulátortól a biztosítékdobozig tartó vezetéket is bele kell számolni a vezeték teljes hosszába, és esetleg újra kell méretezni.
- A nem használt vezetékvégeket le kell szigetelni.

### A 12 pólusú kábelköteg csatlakozójának átkötésére vonatkozó tanácsok

Ha a Hydronic M (Hydronic M10) készüléket kicseréli a Hydronic M-II készülékre, és a járműbe beépített kábelköteget továbbra is használja, akkor az AMP szerszámmal (AMP rendelési szám: 1-1579007-4) ki kell szerelni a 12 pólusú csatlakozót, és a következő táblázatnak megfelelően kell újra bekötni.

#### 12 pólusú kábelköteg csatlakozója



Az ábra a csatlakozót a vezeték bemeneti oldala felől mutatja.

Csatlakozó	Kábelköteg, Hydronic M		A 12 pólusú csatlakozó átvezetékézése	
	Keresztmetszet	Vezeték színe	Hydronic M csatlakozót	Hydronic M-II csatlakozót
Adagolószivattyú	1,5 <sup>2</sup> GN		C4 →	A1
31. kapocs	4 <sup>2</sup> BN		C3 →	A2*
30. kapocs	4 <sup>2</sup> RD		C2 →	A3*
Pozitív jel az akkumulátor főkapcsolóhoz	1,5 <sup>2</sup> WH/RD		C1 →	A4
Pozitív jel a mágnesszelep reléhez	–		B4 →	B1
Diagnózis	1 <sup>2</sup> BU		B3 →	B4
Pozitív jel az ADR-segédhajtóműtől	1 <sup>2</sup> VT		B2 →	B3
Vízszivattyú külső vezérlése	–		B1	üresen marad**
Befűvő relé	1 <sup>2</sup> RD/YE		A4 →	C1
Pozitív jel (D+) a fűtőkészülékhez – ADR üzemben	1 <sup>2</sup> VT/GN		A3 →	C2
Hőmérséklet csökkentése	–		A2 →	C3
Fűtés BE	1 <sup>2</sup> YE		A1 →	C4

\* Ahhoz, hogy a vezetékeket a B2 csatlakozóra kösse, a vezeték keresztmetszetét 2,5 mm<sup>2</sup>-re kell csökkenteni.

\*\* Hydronic M-II készüléken a vízszivattyú külső vezérlésének nincs csatlakozója.



## 5 Elektromos berendezések

### Alkatrészlista a fűtőberendezés és a vezetékköteg kapcsolási rajzához – 12 volt / 24 volt / ADR

-A10	Vezérlőegység
-XS1	Fűtőberendezés jeleinek dugóháza
-B1	Hőmérséklet-érzékelő
-B2	Túlhevülés érzékelője
-B5	Lángérzékelő
-M2	Gyújtómotor HAL érzékelővel
-M10	Vízszivattyú
-R1	Izzítóstíft
-R5	2. izzítóstíft
-XB3/11	Vezérlőegység dugós csatlakozójának 1. hüvelyháza
-XB9	Vízszivattyú dugós csatlakozójának hüvelyháza
a	Fűtőberendezés / vezetékköteg portja
b	Jármű befűvő vezérlése
d	ADR esetén: D+ generátor (áramfejlesztő) bemenet
o	ADR esetén: NA+ mellékajtás bemenet
-A30	3-pólusú biztosítéktartó
-F1	Főbiztosíték
-F2	Jármű befűvő biztosítóteka
-F3	Biztosíték működtetése
-K1	Befűvőrelé
-K2	Akkumulátor főkapcsoló (a működés pl. gyújtáskapcsolóval vezérelt)
-K6	Mágnesszelep reléje
-RA1	Dióda
-S2	Akkumulátor-leválasztó kapcsoló (vészkikapcsoló funkció ADR és hasonlók esetén)
-XB1	Fűtőberendezés jeleinek hüvelyháza
-XB7	Reléaljzat
-XB7/1	2. reléaljzat
-XB8	Adagolószivattyú dugós csatlakozójának hüvelyháza
-XB8/1	Adagolószivattyú-csatlakozó dugós csatlakozójának hüvelyháza
-XB11	EDITH diagnosztikai eszköz dugós csatlakozójának hüvelyháza
-XB13	NA / D+ bemenet dugós csatlakozójának hüvelyháza
-XS8/1	Adagolószivattyú-csatlakozó csatlakozójának dugóháza
-XS11	EDITH diagnosztikai eszköz dugós csatlakozójának hüvelyháza
s	EDITH diagnosztikai eszköz csatlakozója
-XS13	NA / D+ bemenet csatlakozójának dugóháza
-Y1	Tüzelőanyag-adagoló szivattyú
a	Fűtőberendezés / vezetékköteg portja
c	A kezelőelemhez
f, x	S+ kapcsolóvezeték, vezeték szigetelése és visszakötése
i	ADR visszajelzés a kezelőelemhez

t	Hőmérséklet csökkentése
v	Biztosított plusz-vezérlés a K6 reléhez a 30. kapocsnál, plusz-vezérlés az elektromos mágnesszelephez, 87. kapocs

#### A 12 pólusú -XB1 külső csatlakozó kiosztása

Tű száma	Csatlakozó	Vezeték keresztmetszete mm <sup>2</sup> /kábel szín
A1	Adagolószivattyú	1 / GN
B1	Mágnesszelep, extra tartozék	1,0 / -
C1	Befűvő relé	1,0 / RD/YE
A2	31. kapocs	2,5 / (4,0) BN
B2	-	-
C2	ADR D+	1,0 / VT/GN
A3	30. kapocs	2,5 / (4,0) RD
B3	ADR HA+	1,0 / VT
C3	Hőmérséklet csökkentése	1,0 / -
A4	Kimeneti plusz jel	1,5 / WH/RD
B4	Diagnosztika (HELJED)	0,75 BU/WH
C4	Fűtés BE	0,75 YE

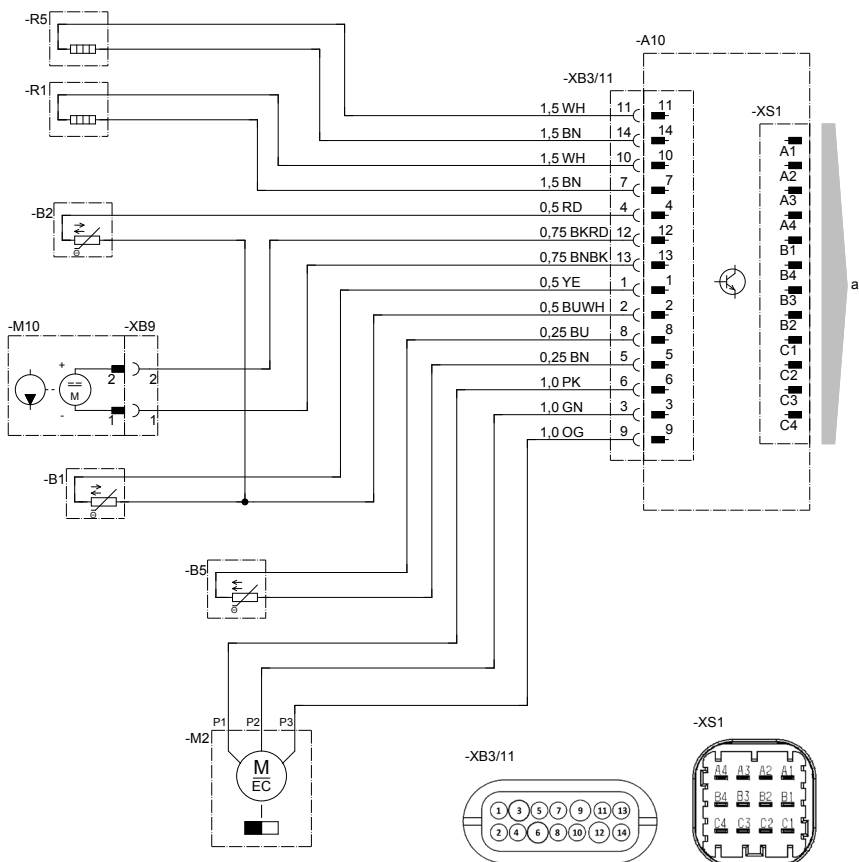
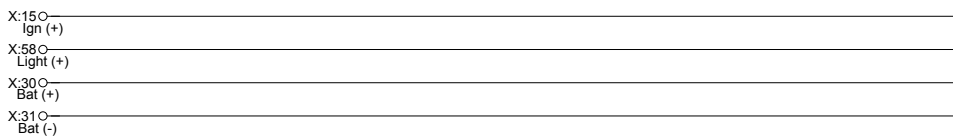
Az ábra a csatlakozókat a vezeték bemeneti oldala felől ábrázolja.

#### Vezetékszínek

	RD	piros	GR	szürke	BK	fekete
BU	kék		YE	sárga	GN	zöld
WH	fehér		VT	ibolya	BN	barna
OR	narancssárga					

## 5 Elektromos berendezések

### Fűtőberendezés kapcsolási rajza – 12 volt / 24 volt / ADR



25.2435.00.9602

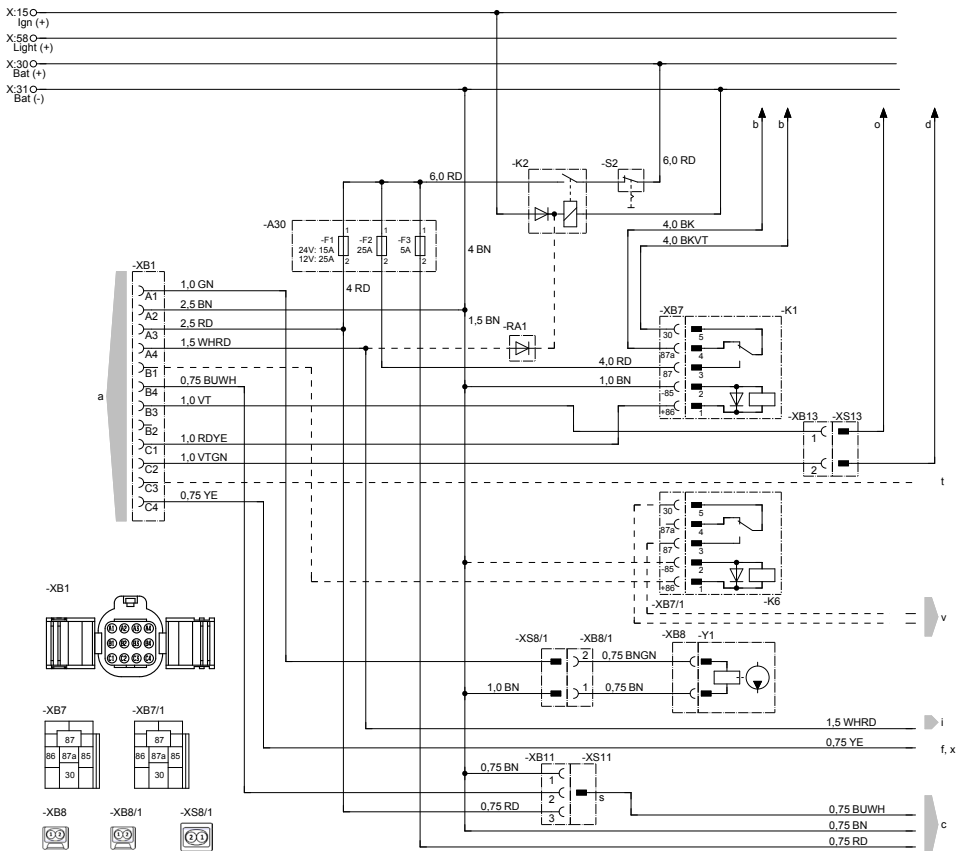
Az alkatrészek listáját lásd a 31. oldalon





# 5 Elektromos berendezések

## Vezetékköteg kapcsolási rajza – 12 volt / 24 volt / ADR



25.2435.00.9603

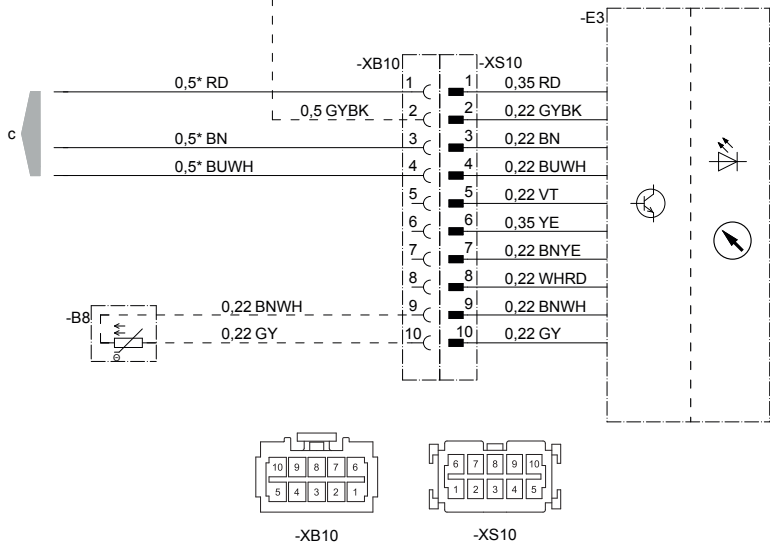
Az alkatrészek listáját lásd a 31. oldalon

## 5 Elektromos berendezések

### EasyStart Timer kapcsolási rajza

X:150  
Ign (+)

X:580  
Light (+)



22.1000.34.9701

- B8 Szobahőmérséklet-érzékelő (külön kérésre)
- E3 EasyStart Timer
- c Vezetékkötegezhöz

Az ábra a csatlakozó- és hüvelyházakat a vezeték bemeneti oldala felől ábrázolja.



#### Megjegyzés

Az EasyStart Timer további kapcsolási rajzai a Plus beépítési útmutatóban vannak kinyomtatva, ezeket a szervizportálon megnézheti és letöltheti.

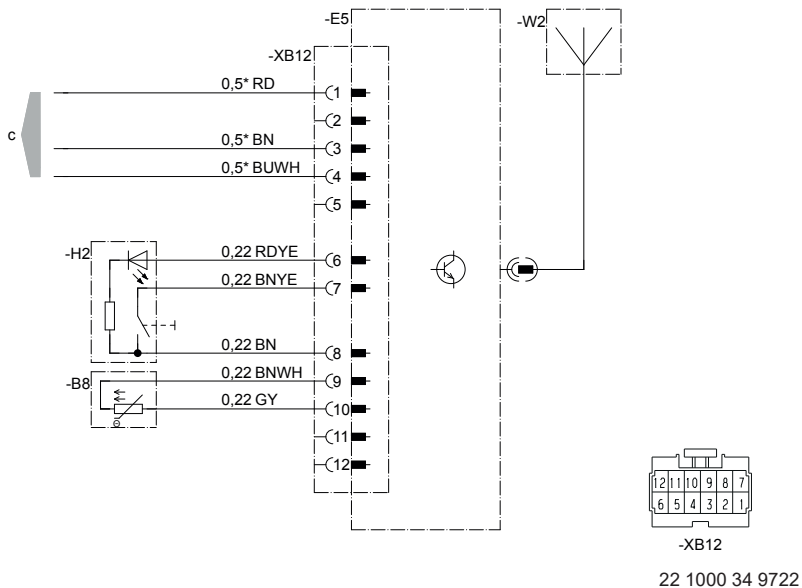


## 5 Elektromos berendezések

### EasyStart Remote<sup>+</sup> kapcsolási rajza

X:15○  
Ign (+)

X:58○  
Light (+)



- B8 Szobahőmérséklet-érzékelő
- E5 EasyStart Remote<sup>+</sup> rögzített része
- H2 Gomb
- W2 Antenna
- c Vezetékköteghöz

Az ábra a csatlakozó- és hüvelyházakat a vezeték bemeneti oldala felől ábrázolja.

#### **i** Megjegyzés

Az EasyStart Remote<sup>+</sup> további kapcsolási rajzai a Plus beépítési útmutatóban vannak kinyomtatva, ezeket a szervizportálon megnézheti és letöltheti.

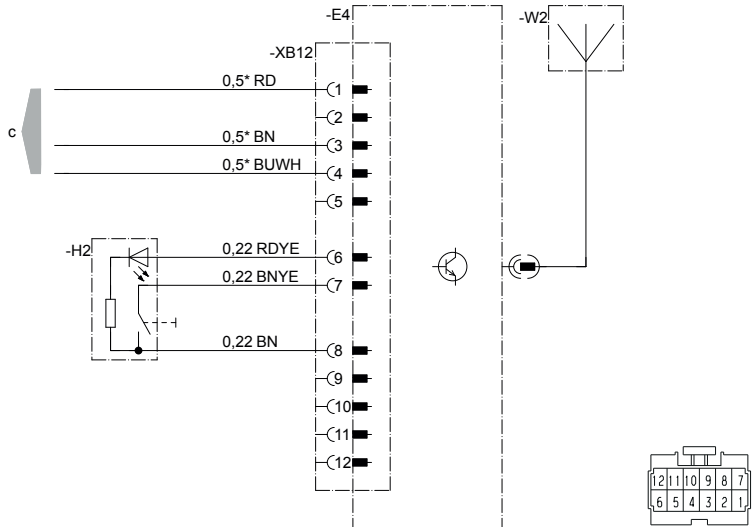


## 5 Elektromos berendezések

### EasyStart Remote kapcsolási rajza

X:15○  
Ign (+)

X:58○  
Light (+)



-XB12

22.1000.34.9733

-E4	EasyStart Remote rögzített része
-H2	Gomb
-W2	Antenna
c	Vezetékköteghez

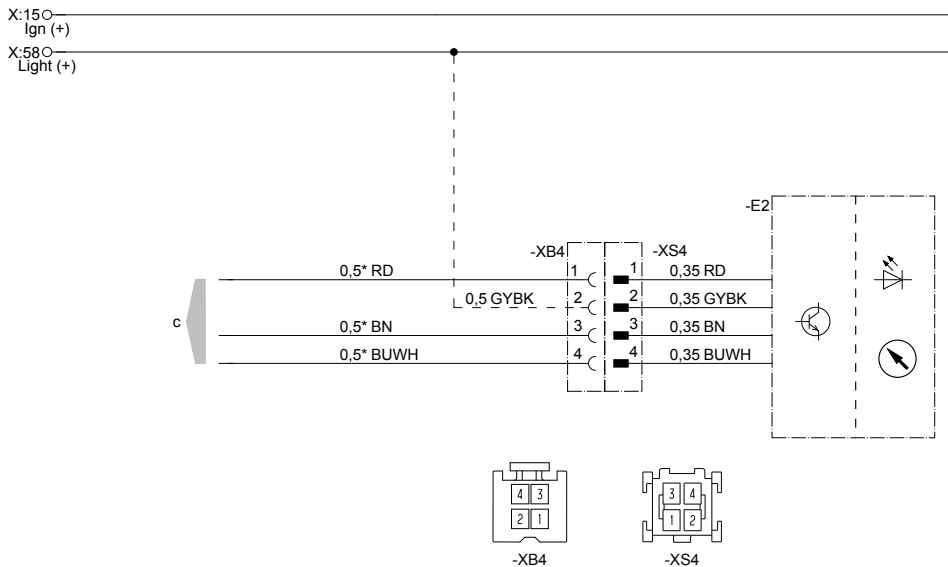
Az ábra a csatlakozó- és hüvelyházakat a vezeték bemeneti oldala felől ábrázolja.

### **i** Megjegyzés

Az EasyStart Remote további kapcsolási rajzai a Plus beépítési útmutatóban vannak kinyomtatva, ezeket a szervizportálon megnézheti és letöltheti.

## 5 Elektromos berendezések

### EasyStart Select kapcsolási rajza



22.1000.34.9734

-E2 EasyStart Select  
c Vezetékköteghez

Az ábra a csatlakozó- és hüvelyházakat a vezeték bemeneti oldalára felől ábrázolja.

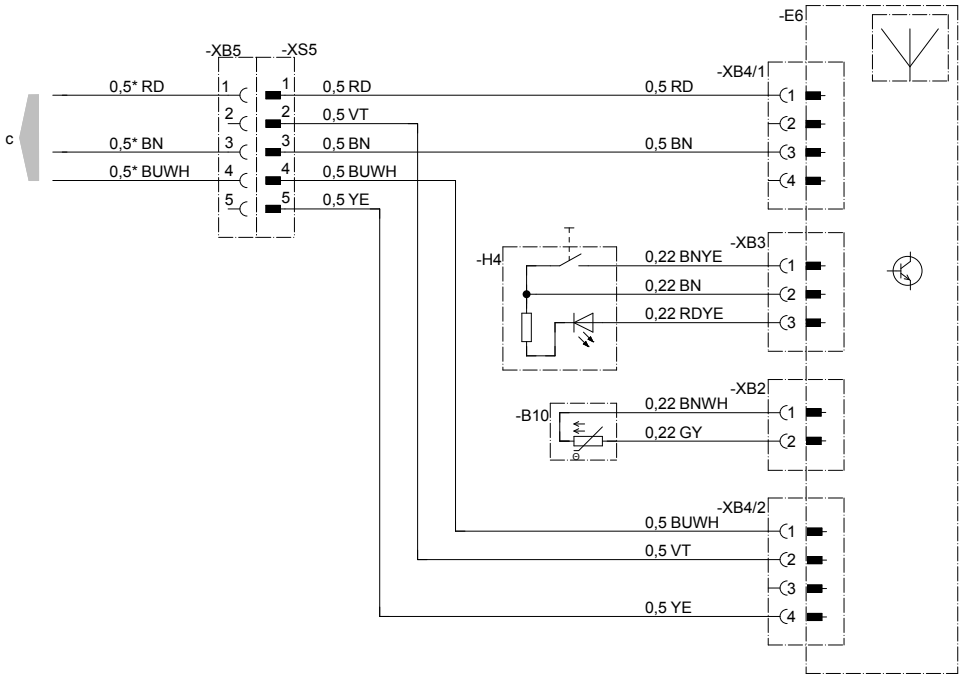
#### **i** Megjegyzés

Az EasyStart Select további kapcsolási rajzai a Plus beépítési útmutatóban vannak kinyomtatva, ezeket a szervizportálon megnézheti és letöltheti.

## 5 Elektromos berendezések



### EasyStart Web kapcsolási rajza



22.1000.34.9719

- B10 Szobahőmérséklet-érzékelő
- E6 EasyStart Web
- H4 Gomb
- c Vezetékköteghez

Az ábra a csatlakozó- és hűvelyházakat a vezeték bemeneti oldala felől ábrázolja.



#### Megjegyzés

Az EasyStart Web további kapcsolási rajzai a Plus beépítési útmutatóban vannak kinyomtatva, ezeket a szervizportálon megnézheti és letöltheti.

## 6 Üzemzavar / karbantartás / szerviz

### Az esetleges hibák esetén vizsgálja meg a következő pontokat

- A fűtőberendezés nem indul el a bekapcsolás után:
  - Kapcsolja ki, majd be.
- Ha továbbra sem indul el, akkor vizsgálja meg, hogy:
  - Van üzemanyag a tankban?
  - A biztosítékok rendben vannak?
  - Az elektromos vezetékek, összeköttetések és csatlakozások rendben vannak?
  - A táplevegő vagy a kipufogógáz elvezetése eltűmődött?
- A táplevegő és a kipufogógáz elvezetésének nyílásait hosszabb üzemszünet után ellenőrizze, szükség esetén tisztítsa meg!

### Hibaelhárítás

Ha a fűtőberendezés ezen pontok átvizsgálása után is hibát jelez, vagy más hibás működést tapasztal, akkor:

- Gyári beszerelés esetén forduljon annak szerződött javítóműhelyéhez.
- Utólagos beszerelésnél az azt végző műhelyhez.

#### **Vegye figyelembe!**

Ne feledje, hogy a garanciális igény elveszhet, ha a fűtőberendezést idegen oldalról vagy idegen eredetű alkatrészek beszerelésével megváltoztatja.

### Karbantartási útmutató

- A fűtési időszakon kívül is kapcsolja be a fűtőberendezést nagyjából havonta egyszer, kb. 10 percre.
- A fűtési időszak előtt a berendezést próbálja ki. Ha hosszan tartó, erős füst fejlődik vagy az égés közben nem kívánt zajok keletkeznek, ill. kivehetően műanyag vagy túlhevült elektromos / elektronikus alkatrészek szagát lehet érezni, akkor kapcsolja ki a fűtőberendezést, és a biztosíték eltávolításával helyezze azt üzemen kívül. Ilyen esetben a berendezést csak azután lehet újra üzembe helyezni, ha az Eberspächer által képzett szakember átvizsgálta.

### Szerviz

#### Műszaki támogatás

Ha műszaki kérdései vagy problémái vannak a fűtőberendezéssel, a kezelőelemmel vagy a kezelőszoftverrel kapcsolatban, forduljon a következő címen elérhető szervizhez:

support-HU@eberspaecher.com





## 7 Környezetvédelem

### Tanúsítványok

Sikerünk kulcsa az Eberspächer termékek kiváló minősége.

A minőségbiztosítás értelmében a vállalat minden munkafolyamatát úgy szerveztük meg, hogy ezt a minőséget biztosítani tudjuk. Mindamellett számos tevékenységgel folyamatosan javítjuk termékeink minőségét, hogy az ügyfelek ugyancsak folyamatosan növekvő igényeivel lépést tudjuk tartani.

Nemzetközi szabványok határozzák meg, hogy milyen minőségbiztosításra van szükség.

Ezt azután mindenre kiterjedően be kell tartani.

Ez termékekre, folyamatokra, és a vevő-szállító kapcsolatokra vonatkozik.

Hivatalosan elismert szakértők értékelik a rendszert, és a megfelelő tanúsítótársaság kiad egy tanúsítványt.

Az Eberspächer Climate Control Systems GmbH cég az alábbi szabványokhoz szerezte már meg a tanúsítványt:

**Minőségbiztosítás az ISO TS 9001:2015 és az IATF 16949:2016 szabványok szerint**

**Környezetvédelmi rendszer az ISO 14001:2015 szabvány szerint**

### Hulladékkezelés

#### Hulladékhanyagok kezelése

A régi berendezések, hibás alkatrészek és csomagolóanyagok általában szétválaszthatók, így szükség esetén minden alkatrészt környezetbarát módon lehet kezelni, illetve el lehet juttatni a nyersanyag-újrafeldolgozó helyekre.

Az elektromos motorok, vezérlőkészülékek és érzékelők (pl. hőmérséklet-érzékelők) ebben az esetben elektromos hulladéknak számítanak.

#### A fűtőkészülék szétszedése

A fűtőberendezést az aktuális üzemzavar-keresési / javítási útmutató szerint kell szétszedni.

#### Csomagolás

A csomagolást a fűtőberendezés esetleges visszaküldéséhez meg lehet őrizni.

### EU megfeleléségi nyilatkozat

Ezennel kijelentjük, hogy a fűtőberendezés az általunk forgalomba hozott kivitelében megfelel a következő EU irányelvek vonatkozó rendelkezéseinek.

2014/30/EU irányelv



A [www.eberspaecher.com](http://www.eberspaecher.com) címen elérhető Letöltési központban nézheti meg és töltheti le a teljes megfeleléségi nyilatkozatot.

## 8 Jegyzék

---

### Rövidítések jegyzéke

#### **ADR**

Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás.

#### **EMC irányelvek**

Elektromágneses kompatibilitás.

#### **EU típusengedély / EMC típusengedély**

A Közlekedési Főfelügyelet engedélye a gépjárművekbe beépítendő fűtőberendezés gyártásához.

#### **FAME (Biodízel)**

FAME a DIN EN 14 214 szabvány szerinti dízelmotorokhoz.

#### **JE partner**

Az Eberspächer cég partnere.

