РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 706/2007 НА КОМИСИЯТА

от 21 юни 2007 година

за определяне, съгласно Директива 2006/40/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, на административни разпоредби за типово одобрение на ЕО на превозни средства и на хармонизирано изпитване за измерване на течове от някои климатични системи

(Текст от значение за ЕИП)

КОМИСИЯТА НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската общност,

като взе предвид Директива 2006/40/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 17 май 2006 година относно емисиите от климатични системи в моторни превозни средства и за изменение на Директива 70/156/ЕИО на Съвета ([1]), и по-специално член 7, параграф 1 от нея,

като има предвид, че:

(1) Директива 2006/40/ЕО е една от отделните директиви съгласно процедурата за типово одобрение на ЕО, установена от Директива 70/156/ЕИО ([2]).

(2) Директива 2006/40/ЕО изисква превозните средства, които имат монтирани климатични системи, проектирани да съдържат флуорирани парникови газове с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150, да бъдат типово одобрени по отношение на емисиите от тези климатични системи. Тя установява също и допустими стойности за нивата на теч от подобни системи. Затова е необходимо да се определи хармонизирано изпитване за откриване на теч с оглед измерване нивата на теч на такива газове и приемането на необходимите за прилагане на Директива 2006/40/ЕО разпоредби.

(3) Директива 2006/40/ЕО забранява пускането на пазара от определена дата на нови превозни средства с монтирани климатични системи, проектирани да съдържат флуорирани парникови газове с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150. До този момент единственият определен флуориран газ с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150, който се използва като хладилен агент в мобилни климатични системи, е HFC-134a. По тази причина трябва да се установи изпитване за откриване на теч от този газ.

(4) Мерките, предвидени в настоящия регламент, са в съответствие със становището на Комитета за адаптиране към техническия прогрес,

([1]) ОВ L 161, 14.6.2006 г., стр. 12.
([2]) ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1. Директива, последно изменена Директива 2006/96/ЕС на Съвета (ОВ L 363, 20.12.2006 г., стр. 81).

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

Член 1

Предмет

Настоящият регламент определя мерки за прилагане на членове 4 и 5 от Директива 2006/40/ЕО.

Член 2

Определения

За целите на настоящия регламент се използват следните определения:

1) „тип превозно средство по отношение на емисиите от климатични системи“ означава група превозни средства, които не се различават по отношение на използвания хладилен агент или на други основни характеристики, или по отношение на изпарителната система: единична или двойна;

2) „тип климатична система“ означава група климатични системи, които не се различават по отношение на търговската марка или търговско наименование на производителя, или по отношение на пропускащите компоненти, включени в тях;

3) „пропускащ компонент“ означава която и да е от следните части на климатична система или съвкупност от такива части:

а) гъвкави тръбопроводи, включително свързване чрез деформиране;

б) индивидуални съединения (обхващани/обхващащи);

в) вентили, ключове и датчици;

г) вентили за термично разширяване със съединения;

д) изпарител с външни съединения;

е) компресор със съединения;

ж) кондензатор с вграден изсушител;

з) ресивер/изсушител със съединения;

и) акумулатор със съединения;

4) „тип пропускащ компонент“ означава група пропускащи компоненти, които не се различават по отношение на търговска марка или търговско наименование на производителя, или по отношение на тяхната основна функция.

Приема се, че пропускащи компоненти, изработени от различни материали или комбинации от различни пропускащи компоненти принадлежат към един и същ тип пропускащ компонент, както е посочен в точка 4 от първия параграф, при условие че те не повишават нивото на теч.

Член 3

Типово одобрение на ЕО за компонент

Държавите-членки не могат на основания, свързани с емисиите от климатични системи, да отказват типово одобрение на ЕО за тип пропускащ компонент или тип климатична система, ако типът отговаря на разпоредбите на настоящия регламент.

Член 4

Административни разпоредби за типово одобрение на ЕО

1. Производителят или неговият представител подава до службата за типово одобрение молба заявление за одобряване на типа на ЕО като компонент за даден тип пропускащ компонент или климатична система до органа за одобряване на типа.

Заявлението се изготвя в съответствие с образеца на информационен документ, посочен в част 1 от приложение I.

2. Производителят или неговият представител предоставя на техническата служба, отговаряща за извършване на изпитванията за одобряване на типа, пропускащия компонент или климатичната система, които ще бъдат одобрявани.

За тази цел се използва образец с най-високо ниво на теч (наричан по-долу образец с „най-лоши показатели“).

3. Ако са изпълнени съответните изисквания, се издава типово одобрение на ЕО за компонент и се дава номер за одобряване на типа като компонент в съответствие със системата за номериране, посочена в приложение VII към Директива 70/156/ЕИО.

Държава-членка не може да определи същия номер за друг тип пропускащ компонент или климатична система.

4. За целите на параграф 3 органът за одобряване на типа издава ЕО сертификат за типово одобрение на ЕО за компонент в съответствие с образеца, посочен в част 2 от приложение I.

Член 5

Маркировка за типово одобрение на ЕО за компонент

Всеки пропускащ компонент или климатична система, съответстващи на даден тип, по отношение на който е издадено одобряване на типа на ЕО като компонент съгласно настоящия регламент, трябва да имат нанесена ЕО маркировка за одобряване на типа като компонент, съгласно част 3 от приложение I.

Член 6

Административни разпоредби за типово одобрение на ЕО за превозно средство по отношение на емисиите от климатична система

1. Производителят или негов представител подава молба заявление за типово одобрение на ЕО за превозно средство по отношение на емисиите от климатична система до органа за типово одобрение.

Заявлението се изготвя в съответствие с образеца за информационен документ, посочен в част 4 от приложение I.

2. Производителят или негов представител предоставя заедно със заявлението, при изпитване на цяло превозно средство, образец с „най-лоши показатели“ от типа комплектовано превозно средство, което ще бъде одобрявано, или в случай на изпитване на компонент — сертификати за типово одобрение за съответните пропускащи компоненти или за климатичната система.

3. Ако съответните изисквания са изпълнени, се издава типово одобрение на ЕО и се издава номер за типово одобрение в съответствие със системата за номериране, посочена в приложение VII към Директива 70/156/ЕИО.

Държава-членка не може да определи същия номер за друг тип превозно средство.

4. За целите на параграф 3 органът за типово одобрение издава сертификат за типово одобрение на ЕО в съответствие с образеца, посочен в част 5 от приложение I.

Член 7

Хармонизирано изпитване за откриване на теч

Хармонизираното изпитване за откриване на теч за проверка дали са превишени максимално допустимите граници на теч, съгласно член 5, параграф 2 и член 5, параграф 3 от Директива 2006/40/ЕО, е посочено в приложение II към настоящия регламент.

Член 8

Влизане в сила

Настоящият регламент влиза в сила на двадесетия ден след публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Настоящият регламент се прилага от 5 януари 2008 година.

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави-членки.

Съставено в Брюксел на 21 юни 2007 година.

За Комисията

Günter VERHEUGEN

Заместник-председател

Списък на приложенията

Приложение I **Административни документи за типово одобрение на ЕО**

Част 1: Информационен документ — типово одобрение на ЕО за компонент

Част 2: Сертификат за типово одобрение на ЕО (компонент)

Част 3: Маркировка за типово одобрение на ЕО за компонент

Част 4: Информационен документ — типово одобрение на ЕО за превозно средство

Част 5: Сертификат за типово одобрение на ЕО (превозно средство)

Приложение II **Технически разпоредби за установяване на течове от климатични системи**

Допълнение: **Калибриране на апаратура за изпитване на течове**

ПРИЛОЖЕНИЕ I

АДМИНИСТРАТИВНИ ДОКУМЕНТИ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

ЧАСТ 1

ОБРАЗЕЦ

Информационен документ № … относно типово компонентно одобрение на ЕО на климатична система или неин компонент

Следната информация, ако е приложимо, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и да включва списък на съдържанието. Всички чертежи трябва да бъдат представени в подходящ мащаб и достатъчно подробно във формат A4 или в папка с формат A4. Снимките, ако има такива, трябва да бъдат достатъчно подробни.

Ако компонентите имат електронно управление, трябва да бъде представена информация за тяхното действие.

0. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

0.1 Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2 Тип: .....

0.2.1 Търговско/и наименование/я, ако има такива: .....

0.2.2 Материал на компонента: .....

0.2.3 Чертеж или схема на компонент: .....

0.2.4 Базов номер или индивидуален номер на компонента: .....

0.5 Наименование и адрес на производителя: .....

0.7 Местоположение и начин на нанасяне на ЕО маркировката за типово одобрение: .....

0.8 Адрес/и на монтажния/те завод/и: .....

9. КАРОСЕРИЯ

9.10.8. Теч в g/година от пропускащия компонент/климатичната система (ако е изпитан/а от производителя) ([1]):

([1]) Ненужното се зачертава. Попълнете само ако компонентът/системата е проектиран/а за използване на флуориран парников газ с потенциал за глобално затопяне, по-висок от 150.

ЧАСТ 2

ОБРАЗЕЦ

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

[максимален формат: A4 (210 × 297 mm]

ПЕЧАТ НА АДМИНИСТРАЦИЯТА

Информация за:

— типово одобрение,

— изменение на типово одобрение (1)

— отказ на типово одобрение (1)

— отнемане на типово одобрение (1)

на тип превозно средство/компонент/отделен технически модул (1) съгласно Директива 2006/40/ЕО, както се прилага съгласно Регламент (ЕО) № 706/2007 (1).

Номер на типовото одобрение: .....

Причина за разширяване: .....

РАЗДЕЛ I

0.1 Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2 Тип: .....

0.2.1 Търговско/и наименование/я, ако има: .....

0.3 Начин за идентификация на типа, ако се маркира на превозното средство/компонента/отделния технически възел (1)

0.5 Наименование и адрес на производителя: .....

0.7 При компонентите и отделните технически възли: местоположение и начин на нанасяне на ЕО маркировката за типово одобрение: .....

0.8 Адрес/и на монтажния/те завод/и: .....

РАЗДЕЛ II

1. Допълнителна информация (където е приложимо): (виж добавката)

2. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитването: .....

3. Дата на протокола от изпитването: .....

4. Номер на протокола от изпитването: .....

5. Забележки (ако има): (виж добавката)

6. Място: .....

7. Дата: .....

8. Подпис: .....

9. Прилага се номерът на информационния пакет, депозиран при органа за одобряване, който може да бъде получен при поискване.

Добавка

към сертификат за типово одобрение на ЕО № …

относно типовото одобрение на климатична система или пропускащ компонент съгласно Директива 2006/40/ЕО

1. Допълнителна информация

1.1. Кратко описание на системата или на пропускащия компонент: .....

1.2. Теч в g/година (2): .....

1.3. Забележки: (например, валидно за превозни средства с ляво управление и с дясно управление): .....

(1) Ненужното се зачертава.

(2) Попълнете само, ако системата е проектирана за използване на флуориран парников газ с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150.

ЧАСТ 3

МАРКИРОВКА ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО ЗА КОМПОНЕНТ

1. Общи положения

1.1. ЕО маркировката за типово одобрение на ЕО се състои от:

1.1.1. правоъгълник, ограждащ малка буква „е“, последвана от отличителния номер или букви на държавата-членка, която е издала типовото компонентно одобрение на ЕО:

1 за Германия

2 за Франция

3 за Италия

4 за Нидерландия

5 за Швеция

6 за Белгия

7 за Унгария

8 за Чехия

9 за Испания

11 за Обединеното кралство

12 за Австрия

13 за Люксембург

17 за Финландия

18 за Дания

19 за Румъния

20 за Полша

21 за Португалия

23 за Гърция

24 за Ирландия

26 за Словения

27 за Словакия

29 за Естония

32 за Латвия

34 за България

36 за Литва

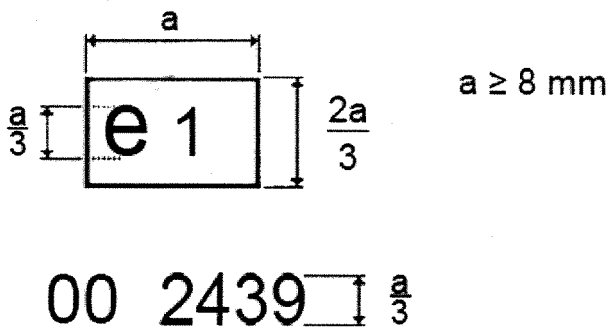
49 за Кипър

50 за Малта;

1.1.2. в близост до правоъгълника „базов номер за одобряване“, съдържащ се в секция 4 на номера на типовото одобрение, съгласно приложение VII към Директива 70/156/ЕИО, предхождан от двете цифри, които показват последователния номер, определен за последното значително техническо изменение на Директива 2006/40/ЕО или на настоящия регламент, към датата на издаване на типовото одобрение на ЕО за компонент. За настоящия регламент последователният номер е 00.

1.2. Маркировката за типово одобрение на ЕО трябва да бъде ясно четлива и незаличима.

2. ПРИМЕР ЗА МАРКИРОВКА ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО



a ≥ 8 mm или най-малко 2,5 mm, ако размерът от 8 mm не е подходящ.

Горепосочената маркировка за типово одобрение на ЕО показва, че съответната част е била одобрена в Германия (e1) под номер на одобряване 2439. Първите две цифри (00) показват, че тази част е била одобрена в съответствие с настоящия регламент.

ЧАСТ 4

ОБРАЗЕЦ

Информационен документ № … за типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите от климатична система

Следната информация, ако това е приложимо, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и да включва списък на съдържанието. Всички чертежи трябва да бъдат представени в подходящ мащаб и достатъчно подробно във формат А4 или в папка с формат А4. Снимките, ако има такива, трябва да бъдат достатъчно подробни.

Ако компонентите имат електронно управление, трябва да бъде представена информация за тяхното действие.

0 ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

0.1 Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2 Тип: .....

0.2.1 Търговско/и наименование/я, когато има: .....

0.3 Начини за идентификация на типа, когато се маркира на превозното средство/компонента/отделния технически възел ([1]): .....

0.3.1 Местоположение на тази маркировка: .....

0.4 Категория на превозното средство: .....

0.5 Наименование и адрес на производителя: .....

0.7 В случай на компоненти и отделни технически възли, местоположение и начин за нанасяне на маркировката за типово одобрение на ЕО: .....

0.8 Адрес/и на монтажния/те завод/и: .....

9. КАРОСЕРИЯ

9.10.8. Климатичната система е проектирана да съдържа флуорирани парникови газове с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150: ДА/НЕ ([1])

Газ, използван за хладилен агент: .....

Ако отговорът е ДА, попълнете следните точки:

9.10.8.1. Чертеж и кратко описание на климатичната система, включително базови номера или индивидуални номера и материали на пропускащите компоненти: .....

9.10.8.2. Теч в g/година на климатичната система: .....

9.10.8.2.1. При изпитване на пропускащ компонент: списък на пропускащите компоненти, включително съответните базови номера или индивидуални номера и материали, и със съответни годишни течове и информация за изпитването (например, номер на протокола, номер на одобряване, и т.н.): .....

9.10.8.2.2. При изпитване на система: базови номера или индивидуални номера и материали на компонентите на системата и информация за изпитването (например, номер на протокол от изпитването, номер на одобряването, и т.н.): .....

([1]) Ненужното се зачертава.

ЧАСТ 5

ОБРАЗЕЦ

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

(максимален формат: A4 (210 × 297 mm)

ПЕЧАТ НА АДМИНИСТРАЦИЯТА

Информация за:

— одобряване на типа

— изменение на типово одобрение ([1])

— отказ на типово одобрение ([1])

— отнемане на типово одобрение ([1])

на тип превозно средство/компонент/отделен технически възел ([1]) съгласно Директива 2006/40/ЕО, както се прилагат съгласно Регламент (ЕО) № 706/2007.

Номер на типовото одобрение: .....

Причина за разширяването: .....

РАЗДЕЛ I

0.1 Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2 Тип: .....

0.2.1 Търговско/и наименование/я, ако има: .....

0.3 Начини за идентификация на типа, когато се маркира на превозното средство/компонента/отделния технически възел ([1]) .....

0.3.1 Местоположение на тази маркировка: .....

0.4 Категория на превозното средство: .....

0.5 Наименование и адрес на производителя: .....

0.7 В случай на компоненти и отделни технически възли, местоположение и начин за нанасяне на маркировката за типово одобрение на ЕО: .....

0.8 Адрес/и на монтажния/те завод/и: .....

РАЗДЕЛ II

1. Допълнителна информация (където е приложимо): (виж добавката)

2. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитването: .....

3. Дата на протокола от изпитването: .....

4. Номер на протокола от изпитването: .....

5. Забележки (ако има): (виж добавката)

6. Място: .....

7. Дата: .....

8. Подпис: .....

9. Прилага се номерът на информационния пакет, депозиран при органа за одобряване, който може да бъде получен при поискване.

Добавка

към сертификат за типово одобрение на ЕО № …

относно типово одобрение на превозно средство съгласно Директива 2006/40/ЕО

1. Допълнителна информация

1.1. Кратко описание на типа на превозното средство по отношение на неговата климатична система: .....

1.2. Климатичната система, която използва флуориран парников газ с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150: ДА/НЕ

Газ, използван като хладилен агент:

Ако отговорът е ДА, попълнете следните точки:

1.3. Общо ниво на теч в g/година: .....

1.4. Забележки: (например, валидно за превозни средства с ляво управление и с дясно управление): .....

([1]) Ненужното се зачертава.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ТЕХНИЧЕСКИ РАЗПОРЕДБИ ЗА УСТАНОВЯВАНЕ НА ТЕЧОВЕ ОТ КЛИМАТИЧНИ СИСТЕМИ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото приложение се прилага за превозни средства с климатична система (AC), проектирана да съдържа флуорирани парникови газове с потенциал за глобално затопляне, по-висок от 150, за да бъде изчислено изтичането в атмосферата на хладилен флуид. Въпросите, разгледани в настоящото приложение, включват:

1. Изисквания към апаратурата

2. Условия за изпитване

3. Изисквания към процедурата и данните от изпитването.

2. ОПИСАНИЕ НА ИЗПИТВАНЕТО

2.1. Изпитването за теч от климатична система е предназначено да определи количеството хидрофлуоровъглероди (HFC-134a), отделени в атмосферата от превозни средства с монтирана климатична система, като резултат от нормалната работа на такава система.

2.2. Изпитването може да бъде извършено на цялото превозно средство, климатичната система или на индивидуалните пропускащи компоненти.

2.3. Пропускащите компоненти трябва да бъдат изпитвани без допълнително масло. Остатъчното масло от производствения процес може да остане вътре. Компресорите използват стандартно количество масло.

2.4. Краищата на индивидуалните компоненти трябва да бъдат във вътрешността на метална тръба. Граничните секции трябва да бъдат херметизирани чрез заваряване или спояване. Един от краищата на компонентите трябва да може, ако е подходящо, да бъде свързан с метален контейнер със съответен обем, който да съдържа двуфазния хладилен агент.

2.5. Контейнерът за HFC-134a, както и пропускащият компонент, трябва да бъдат пълни с двуфазен (течност и пари) хладилен агент HFC-134a, за да се поддържа постоянно налягане при необходимата температура чрез отоплителни средства. Пропускащият компонент, който се подготвя за изпитване или се изпитва, се поставя в херметичната камера. Температурата на компонента се поддържа на определената температура за предварителна подготовка или за изпитване, за да може вътре в компонента да се извършва само парна фаза на HFC-134a. За комплектовани климатични системи трябва да бъде използвано действителното номинално натоварване. Трябва да се използва масло с концентрация и тип, препоръчани от производителя.

2.6. Всеки пропускащ компонент на климатичната система се подлага на изпитване с изключение на тези, които се считат за непропускащи.

2.6.1. Следните компоненти се считат за непропускащи:

— Изпарител без съединения,

— Метални тръби без съединения,

— Кондензатор без вграден изсушител без съединения,

— Ресивер/изсушител без съединения,

— Акумулатор без съединения.

2.7. За изпитване се избира образец с „най-лоши показатели“ на пропускащ компонент или климатична система.

2.8. Количествата теч на хладилен флуид от всеки пропускащ компонент се събират, за да се получат пълни резултати от изпитването.

3. АПАРАТУРА ЗА ИЗПИТВАНЕ

Изпитването трябва да се извърши в херметизирана камера с възможност за включване на оборудване за осигуряване на хомогенна концентрация на газ и за използване на метода „газов анализ“.

Цялата апаратура, използвана по време на изпитването, се калибрира по отношение на еталонното оборудване.

3.1. **Камера за измерване**

3.1.1. За фазата на предварителна подготовка системата за настройване на температурата трябва да може да контролира вътрешната температура на въздуха през цялото време на тази фаза с допуск от ± 3 K.

3.1.2. За фазата на измерване камерата за измерване на теч трябва да бъде херметична камера за измерване, която да обхваща системата, компонента, който се изпитва. Когато е запечатана, камерата трябва да бъде херметически затворена съгласно допълнението. Вътрешната повърхнина на камерата трябва да бъде непромокаема и нереактивна спрямо хладилния агент на климатизатора. Системата за регулиране на температурата трябва да може да контролира вътрешната температура на въздуха в помещението по време на цялото изпитване със среден допуск от ± 1 K по време на цялото изпитване.

3.1.3. Камерата за измерване трябва да бъде конструирана с твърди панели, които да поддържат определен обем на камерата.

3.1.4. Подходящо е вътрешният обем на камерата за измерване да съдържа компонентите на системите, които се изпитват с изискваната точност.

3.1.5. Хомогенността на газа и температурата вътре в камерата за измерване се осигуряват чрез най-малко един рециркулационен вентилатор или чрез алтернативен метод, който е доказал, че може да осигури хомогенна температура и концентрация на газ.

3.2. **Устройства за измерване**

3.2.1. Количеството на изпуснатия HFC-134a се измерва посредством газова хроматография, инфрачервена спектрофотометрия, масова спектрометрия, инфрачервена фото-акустична спектроскопия (виж допълнението).

3.2.2. Ако използваната техника не е една от гореспоменатите, нейната еквивалентност се доказва, а апаратурата трябва да бъде калибрирана съгласно процедура, подобна на описаната в допълнението.

3.2.3. Търсената точност на устройството за измерване за цялата климатична система е определена на ± 2 g/година.

3.2.4. За всяко изпитване на компонент се използва апаратура за газов анализ в комбинация с каквото и да е друго оборудване, което позволява точност до 0,2 g/година.

3.2.5. За тези компоненти, за които е много трудно да се постигне посочената по-горе точност, може да бъде увеличен броят на пробите във всяко изпитване.

3.2.6. При многократните измервания на анализатора показаното като стандартизирано отклонение трябва да бъде под 1 % от пълното отклонение от нулата и 80 % ± 20 % от пълната скала на всички използвани обхвати.

3.2.7. Съгласно инструкциите на производителя нулевата стойност и обхватът на газовия анализатор трябва да бъдат калибрирани преди всяко изпитване.

3.2.8. Работните обхвати на анализатора трябва да бъдат избрани така, че да дадат най-добра резолюция по време на процедурите за измерване, калибриране и проверяване за пропускане.

3.3. **Система за регистриране на данните от газовия анализатор**

3.3.1. Газовият анализатор трябва да бъде оборудван с устройство за регистриране на изходящите електрически сигнали или на хартия (като диаграма), или с друга система за обработка на данни, с честота от поне един запис на всеки 60 секунди. Регистриращата система трябва да има работни характеристики, най-малко еквивалентни на тези на сигнала, който се регистрира, и трябва да осигурява постоянно регистриране на резултатите. Записът трябва да показва положителна индикация в началото и в края на изпитването (включително в началото и в края на периодите за вземане на проби, заедно с времето между началото и края на всяко изпитване).

3.4. **Допълнителна апаратура**

3.4.1. *Регистриране на температурата*

3.4.1.1. Температурата в камерата за измерване се регистрира в една или две точки от температурни датчици, които са свързани така, че да показват средна стойност. Точките на измерване са представителни за температурата вътре в камерата за измерване.

3.4.1.2. През цялото време на измерване на теч на HFC-134a температурите трябва да бъдат регистрирани или въвеждани в система за обработка на данни с честота от поне веднъж в минута.

3.4.1.3. Точността на системата за регистриране на температурата трябва да бъде ± 1,0 K.

3.4.2. *Уред за измерване на налягането.*

3.4.2.1. Точността на системата за регистриране на налягането за P_{shed} трябва да бъде ± 2 hPa и налягането трябва да може да бъде намалено до ± 0,2 hPa.

3.4.3. *Вентилатори*

3.4.3.1. Чрез използването на един или повече вентилатори, духала или друг подходящ метод, като продухване с N_2, трябва да бъде възможно да се намали концентрацията на HFC-134a в камерата за измерване до нивото му в околната среда.

3.4.3.2. Пропускащият компонент или система, които се изпитват в камерата, не трябва да бъдат излагани на директна струя въздух от използваните вентилатори или духала.

3.4.4. *Газове*

3.4.4.1. Следните газове трябва да бъдат налични за калибриране и работа там, където е указано от производителя или газовия анализатор:

— изчистен синтетичен въздух със съдържание на кислород между 18 % и 21 % по обем,

— HFC-134a, минимална чистота 99,5 %.

3.4.4.2. Газовете за калибриране и регулиране трябва да са налице със съдържание на смеси от HFC-134a и изчистен синтетичен въздух, или който и да е друг подходящ инертен газ. Действителните концентрации на газ за калибриране трябва да бъдат ± 2 % от посочените цифри.

4. ПРЕДВАРИТЕЛНА ПОДГОТОВКА

4.1. **Общи изисквания**

4.1.1. Преди да бъдат извършени предварителната подготовка и измерването на теч, климатичната система трябва да бъде източена и заредена с номинално натоварване от HFC-134a.

4.1.2. За да се осигурят условия на насищане по време на цялото изпитване, включително във фазата за предварителна подготовка, всеки „пропускащ“ компонент, със или без допълнителен контейнер, трябва да бъде изпуснат и зареден с достатъчно количество HFC-134a, но без да се превишават $0{,}65 g/cm^3$ от общия вътрешен обем на пропускащия компонент или контейнер.

4.2. **Условия за предварителна подготовка**

4.2.1. Заявителят за одобряване може да избере да извърши предварителна подготовка с една стъпка на 40 °C или с двустепенен подход, но с по-кратко общо времетраене. Двустепенният подход включва два последователни етапа — първи етап на 50 °C, незабавно последван от втори етап на 40 °C. Времетраенето на предварителната подготовка трябва да бъде, както е показано по-долу.

	Стъпка 1	Стъпка 2	
Част на системата	40 °C Време [h]	Етап 1 — 50 °C Време [h]	Етап 2 — 40 °C Време [h]
Комплектована система	480	240	24
Компресор	144	72	24
Съединение от гъвкави тръбопроводи	480	240	24
Всички други пропускащи части	96	48	24

Могат да бъдат използвани по-кратки интервали от време за предварителна подготовка, ако може да бъде доказано, че е достигнато стабилно състояние (постоянно ниво на загуба) по отношение на загубата чрез инфилтрация.

4.2.2. След предварителната подготовка пропускащите компоненти или система трябва да бъдат поставени в камерата за измерване за изпитване за течове в рамките на 4 часа.

4.3. **Компресор**

4.3.1. При необходимост от смазване и вмъкване на уплътнения може да бъде използван компресор между предварителната подготовка и изпитването за период от минимум 1 минута с минимална скорост 200 об./мин.

4.3.2. Натоварването с HFC-134a в пропускащия компонент или в климатичната система трябва да бъде запазено без промяна между предварителната подготовка и измерването, за да не се изгуби ефектът от предварителната подготовка. Това означава, че същата конфигурация трябва да бъде предоставена както за предварителната подготовка, така и за измерването, без разглобяване и повторно сглобяване в промеждутъка.

5. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ НА ИЗПИТВАНИЯТА

5.1. **Общи изисквания**

Последователността на изпитването съгласно *фигурата* показва стъпките, които трябва да бъдат следвани по време на извършване на изпитването.

5.2. **Изпитване за теч**

5.2.1. Изпитването трябва да стане в условия на статично и стабилно състояние при температура от 313 K (40 °C). Разликите в концентрацията на HFC-134a по време на изпитването се използват за изчисляване на годишните загуби.

5.2.2. Камерата за измерване трябва да бъде проветрена за няколко минути, докато се получи стабилен фон.

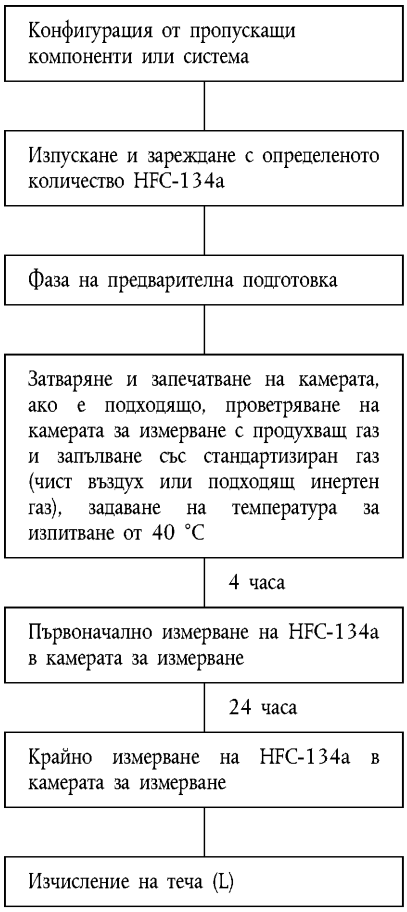
5.2.3. Преди изпитването трябва да се измери нивото на фона в камерата за измерване, а газовият анализатор да бъде занулен и обхватът му регулиран.

5.2.4. В случай че конфигурацията е преместена от камерата за предварителна подготовка в друга измервателна камера, началото на периода за измерване е не по-рано от четири часа след като камерата за измерване е затворена, запечатана и изпитателната температура зададена.

5.2.5. След това пропускащият компонент или система се вкарват в камерата за измерване.

5.2.6. Камерата за измерване е херметически затворена и запечатана. Изпитателната камера трябва да бъде изцяло изпълнена със стандартизиран газ с атмосферно налягане (например, чист въздух).

ФИГУРА I



5.2.7. Периодът на изпитване започва, когато камерата за измерване бъде запечатана и температурата в камерата за измерване достигне 313 K (40 °C). Температурата се поддържа на това ниво до края на периода на изпитване. Концентрацията на HFC-134a, температурата и барометричното налягане се измерват, за да се отчетат първоначалните данни $C_{HFC-134ai}$; P_{shed} и T_{shed}shed за периода на изпитване, но не по-рано от 4 часа след затварянето на камерата за измерване и задаването на температура за изпитване, както е посочено в раздел 5.2.4. Тези стойности се използват при изчисляване на теча съгласно раздел 5.3.

5.2.8. Номиналният период за измерване е 24 часа. Позволява се по-кратък период при положение, че може да бъде постигната достатъчна точност.

5.2.9. Газовият анализатор трябва да бъде занулен и регулиран незабавно след края на периода на изпитване.

5.2.10. В края на периода на изпитване трябва да бъдат отчетени концентрацията, температурата и барометричното налягане на HFC-134a в камерата за измерване. Това са последните измервания $C_{HFC-134af}$, P_{shed} и T_{shed} за изчисление на теча съгласно раздел 5.3.

5.3. **Изчисление**

5.3.1. Изпитването, описано в раздел 5.2., позволява да бъдат изчислени емисиите от HFC-134a. Течът се изчислява, като се използват първоначалните и крайните концентрации, температурните стойности и стойностите на налягането на HFC-134a в камерата заедно с нетния обем на камерата за измерване.

Общата маса HFC-134a, която изтича, се изчислява със следната формула:

$$\dot{m}_{HFC\text{-}134a} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot \frac{\Delta n_{HFC\text{-}134a}}{\Delta t} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot (V_{shed} - V_{AC}) \cdot \frac{P_{shed}}{R \cdot T_{shed}} \frac{(C_{HFC\text{-}134ae} - C_{HFC\text{-}134ai}) \cdot 10^{-6}}{(t_e - t_i)}$$

където:

$\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$	=	Норма на пропускане на HFC-134a	[kg/s]
$n_{HFC\text{-}134a}$	=	Брой молове HFC-134a	[mol]
V_{shed}	=	нетен обем на SHED-камерата	[m^3]
V_{AC}	=	Брутен обем на климатичната система или компонент	[m^3]
T_{shed}	=	Температура в SHED	[K]
P_{shed}	=	Налягане в SHED	[kPa]
$C_{HFC\text{-}134ae}$	=	Крайна концентрация на HFC-134a	[ppm_v]
$C_{HFC\text{-}134ai}$	=	Първоначална концентрация на HFC-134a	[ppm_v]
t_e	=	Крайно време	[s]
t_i	=	Начално време	[s]
$M_{HFC\text{-}134a}$	=	Моларна маса на HFC-134a (=102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	=	Газова константа (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Бележка: $C_{HFC\text{-}134a}$ се определя като броя молове HFC-134a ($n_{HFC\text{-}134a}$) за мол въздух ($n_{air+HFC\text{-}134a}$)

$$C_{HFC\text{-}134a}(ppm_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{HFC\text{-}134a}}{n_{(air+HFC\text{-}134a)}}$$

ppm_v: части на милион обем/обем равен на мол/мол.

5.3.2. Масата в грамове, получена като функция на времето, се трансформира в грамове/година (g/y).

5.4. **Пълни резултати от изпитването**

Общото изтичане за комплектована климатична система се изчислява, като се прибавят индивидуалните стойности на всеки от изпитваните пропускащи компоненти.

1. *Изпитване на системата*

AC теч, L(g/y) = CF * $\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$ (g/y)

2. *Изпитване на компонент*

AC теч, L(g/y) = CF * Σ $\dot{m}_{HFC\text{-}134a}$ (g/y)

където CF (фактор на съотношение) = 0,277.

6. ОДОБРЯВАНЕ

1. Изпитваната климатична система се одобрява, ако стойността L (g/y) е по-ниска от стойностите в следната таблица съгласно Директива 2006/40/ЕО:

L (g/y)	AC Хладилен агент
40/60 (*)	HFC-134a

(*) При система с двоен изпарител.

2. Пропускащият компонент се одобрява, ако е изпитан в съответствие с изискванията на раздели 2 до 5.3.

Допълнение

Калибриране на апаратурата за изпитване за теч

1. ЧЕСТОТА НА КАЛИБРИРАНЕ И МЕТОДИ

1.1. Цялата апаратура трябва да бъде калибрирана преди нейното първоначално използване, а след това да бъде калибрирана толкова често, колкото е необходимо, и най-малко в рамките на 6 месеца преди изпитването за типово одобрение. Методите за калибриране, които трябва да бъдат използвани (за оборудването, посочено в параграф 3.2.1 от приложение II към настоящия регламент), са описани в настоящото допълнение.

2. КАЛИБРИРАНЕ НА КАМЕРАТА ЗА ИЗМЕРВАНЕ

2.1. **Първоначално определяне на вътрешния обем на камерата за измерване**

2.1.1. Преди нейното първоначално използване вътрешният обем на камерата за измерване трябва да бъде определен по следния начин. Внимателно се измерват вътрешните размери на камерата за измерване, като се предвиждат отклонения, например място, заето от наклонени подпори. Вътрешният обем на камерата за измерване се определя от тези измервания.

2.1.2. Нетният вътрешен обем се определя, като се извади обема на изпитвания компонент или система от вътрешния обем на камерата за измерване.

2.1.3. Камерата за измерване трябва да бъде проверена за пропускане, както в 2.3. Ако газовата маса не съвпадне с впръсканата маса в рамките на ± 2 %, то тогава се изискват коригиращи действия.

2.2. **Определяне на фоновите емисии в камерата за измерване**

Тази операция определя липсата в камерата за измерване на каквито и да било материали, освобождаващи значителни количества HFC-134a. Проверката трябва да бъде направена при привеждането в експлоатация на камерата за измерване след каквито и да било операции в камерата, които могат да повлияят на фоновите емисии, и с честота поне веднъж годишно.

2.2.1. Температурата в камерата за измерване трябва да бъде поддържана при 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C) през целия четиричасов период, споменат по-долу.

2.2.2. Камерата за измерване трябва да бъде запечатана и смесващият вентилатор да е работил за период до 2 часа преди да започне четиричасовият период на фоново взимане на проби.

2.2.3. Анализаторът (ако се изисква), трябва да бъде калибриран, след това занулен и регулиран неговият обхват.

2.2.4. Камерата за измерване трябва да бъде продухана, докато бъдат получени стабилни измервания, а смесващият вентилатор да бъде включен, ако вече не е.

2.2.5. След това камерата за измерване се запечатва и се измерват фоновата концентрация, температура и барометрично налягане. За предпочитане, концентрацията на HFC-134a се свежда до нула чрез продухване или изпускане на камерата за измерване. Това са първоначалните измервания $C_{HFC-134a}$, P_{shed} и T_{shed}, използвани в изчислението на фона на камерата.

2.2.6. Допуска се камерата да остане непокътната с включен смесващ вентилатор за период от четири часа.

2.2.7. В края на този период същият анализатор се използва за измерване концентрацията в камерата за измерване. Температурата и барометричното налягане също се измерват. Това са крайните измервания $C_{HFC-134a}$, P_{shed} и T_{shed}.

2.3. **Калибриране и изпитване за задържане на HFC-134a в камерата за измерване**

Калибрирането и изпитването за задържане на HFC-134a в камерата за измерване осигуряват проверка на изчисления в 2.1 обем, както и измерване на всяко ниво на пропускане. Нивото на теч в камерата за измерване трябва да бъде определено при привеждането на камерата в експлоатация след каквито и да било операции, които биха могли да повлияят на целостта на камерата, и с честота поне веднъж на всяко тримесечие след това.

2.3.1. Камерата за измерване трябва да бъде напълно продухана, докато бъде постигната стабилна концентрация. Смесващият вентилатор се включва, ако вече не е включен. Анализаторът се занулява, ако е нужно се калибрира и след това се регулира неговия обхват.

2.3.2. След това се включва системата за контрол на фоновата температура (ако вече не е включена) и се регулира за температура от 313 K (40 °C).

2.3.3. Когато камерата за измерване се стабилизира на 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C), камерата се запечатва и се измерват фоновата концентрация, температура и барометрично налягане. Това са първоначалните измервания $C_{HFC\text{-}134a}$, P_{shed} и T_{shed}, използвани при калибрирането на камерата.

2.3.4. Известно количество HFC-134a се впръсква в камерата за измерване. Масата, която ще се впръсква, зависи от обема на камерата за измерване и се изчислява със следното уравнение:

$$m_{HFC\text{-}134a} = M_{HFC\text{-}134a} \cdot V_{shed} \cdot \frac{P_{shed}}{R \cdot T_{shed}} \cdot C \cdot 10^{-6},$$

където:

$m_{HFC\text{-}134a}$	= Маса на HFC-134a	[kg]
V_{shed}	= Обем на камерата за измерване	[m^3]
T_{shed}	= Температура в SHED	[K]
P_{shed}	= Налягане в SHED	[kPa]
C	= Концентрация на HFC-134a	[ppm_v]
$M_{HFC\text{-}134a}$	= Моларна маса на HFC-134a (=102 kg/kmol)	[kg/kmol]
R	= Газова константа (= 8,314 kJ/(kmol*K))	[kJ/(kmol*K)]

Бележка: $C_{HFC\text{-}134a}$ се определя като броя молове HFC-134a ($n_{HFC\text{-}134a}$) за мол въздух ($n_{air+HFC\text{-}134a}$)

$$C_{HFC\text{-}134a}(ppm_v) = 10^6 \cdot \frac{n_{HFC\text{-}134a}}{n_{(air+HFC\text{-}134a)}}$$

Като се използва това уравнение, следната таблица показва различните количества HFC-134a, които да бъдат впръсквани в зависимост от обема на камерата за измерване. Допусканията са: налягането е атмосферното налягане (101,3 kPa), а температурата в камерата за измерване е 40 °C.

Обем на камерата за измерване (L)	Впръсквана маса (g)
5	6,0E-04
10	1,2E-03
50	6,0E-03
100	1,2E-02
500	6,0E-02
1 000	1,2E-01
2 000	2,4E-01
3 000	3,6E-01
4 000	4,8E-01

За много малки впръсквани количества може да бъде използван стандартният състав на HFC-134a в азота. Камерата за измерване трябва да бъде изпусната и изпълнена с нестандартна концентрация.

2.3.5. Съдържанието на камерата за измерване трябва да бъде оставено за пет минути да се смеси, след което се измерват газовата концентрация, температура и барометрично налягане. Това са крайните измервания $C_{HFC-134af}$, P_{shed} и T_{shed} за калибриране на камерата за измерване както и първоначалните измервания $C_{HFC-134ai}$, P_{shed} и T_{shed} за проверката за задържане.

2.3.6. Масата на HFC-134a в камерата за измерване се изчислява въз основа на измерванията, извършени в раздели 2.3.3 и 2.3.5 и формулата в раздел 2.3.4.

2.3.7. След това започва процесът, като се поддържа фонова температура от 313 K ± 1 K (40 °C ± 1 °C) в продължение на 24 часа.

2.3.8. При завършване на този 24-часов период се измерват и записват крайната температура, концентрация и барометрично налягане на HFC-134a. Това са крайните измервания $C_{HFC-134af}$, T_{shed} и P_{shed} за проверката за задържане на HFC-134a.

2.3.9. Като се използва формулата от раздел 2.3.4., се изчислява масата на HFC-134a от измерванията в раздел 2.3.8. Масата не трябва да се различава с повече от 5 % от масата на HFC, посочена в раздел 2.3.6.

3. КАЛИБРИРАНЕ НА HFC АНАЛИЗАТОРА

3.1. Анализаторът трябва да бъде настроен, както е определено от производителя на уреда.

3.2. Анализаторът трябва да бъде калибриран, като се използват подходящи еталонни газове.

3.3. Построява се крива за калибриране с поне пет калибриращи точки, разположени възможно най-равномерно в рамките на работния обхват. Номиналната концентрация на газ за калибриране с най-високите концентрации трябва да бъде най-малко 80 % от измерените стойности.

3.4. Изчисление на кривата за калибриране по метода на най-малките квадрати. Ако резултатната степен на полинома е по-голяма от 3, тогава броят на калибриращите точки трябва да бъде най-малко колкото броя на полиномната степен плюс 2.

3.5. Кривата за калибриране не трябва да се различава с повече от 2 % от номиналната стойност на всеки газ за калибриране.

3.6. Като се използват коефициентите на полинома, получени от раздел 3.4, се съставя таблица с показаното измерване, сравнено с действителната концентрация, на стъпки, не по-големи от 1 % от пълната скала. Това се извършва за всеки калибриран обхват на анализатора. Таблицата съдържа и друга подходяща информация, като например:

— дата на калибриране,

— регулиране на обхвата и нулиране на потенциометъра (където е приложимо),

— номинална скала,

— стандартизирани данни за всеки използван газ за калибриране,

— действителните и посочените стойности на всеки газ за калибриране, използвани заедно с процентните разлики.

3.7. Ако на органа за одобряване може да бъде доказано в задоволителна степен, че алтернативна технология (например компютри, електронно контролирани ключове за обхват), могат да осигурят еквивалентна точност, тогава тези алтернативи могат да бъдат използвани.