



ИНФОРМАЦИЯ

за

ОПЕРАТОРИ НА ОБОРУДВАНЕ С ФЛУОРИРАНИ ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ

Стационарни пожарозащитни системи
и пожарогасители

Регламент (ЕО) No 842/2006 относно някои флуорирани парникови газове
и актове за прилагането му.



Europe Direct е услуга, предназначена да ви помогне да намерите отговори на въпросите, които си задавате за Европейския съюз.

Единен безплатен номер (*):

00 800 6 7 8 9 10 11

(*) Някои мобилни оператори не разрешават достъп до номера, започващи с 00 800, или могат да таксуват тези обаждания

Повече допълнителна информация за Европейския съюз можете да намерите в Интернет чрез сървъра Eurora (<http://eurora.eu>).

Люксембург: Служба за официални публикации на Европейските общности, 2009 г.

ISBN 978-92-79-10229-5

DOI 10.2779/56857

© Европейски общности, 2009 г.

Възпроизвеждането е разрешено при позоваване на оригинала.

Съдържание

1	Увод	1
2	Обща информация за ФПГ и Регламента за ФПГ	2
2.1	Глобално затопляне	2
2.2	Какво представляват флуорираните парникови газове?	3
2.3	Общ преглед на Регламента за ФПГ	4
3	Към кого е адресирана тази брошура?	6
3.1	Какви видове системи и оборудване са засегнати?	6
3.2	Как да се идентифицират пожарогасителни агенти, обхванати от Регламента	7
3.3	Кой е оператор на оборудването?	8
4	Кои задължения се отнасят за оператора?	9
4.1	Как се определя количеството ФПГ в един уред	10
5	За какво отговаря операторът?	12
5.1	Осигуряване на подходящ монтаж, поддръжка и сервиз на системата	12
5.2	Предотвратяване и ремонт на течове	13
5.3	Проверяване за течове	13
5.4	Монтаж на система за откриване на течове.....	14
5.5	Водене на дневник	15
5.6	Извличане на пожарогасителния агент от пожарозащитната система и пожарогасителите	15
6	Информация за сертифицирането на техническия персонал и фирмите	16
7	Информация върху етикетите	17
8	Санкции за несъответствие	17
Приложение I:	Списък на актовете за прилагане на Регламент (ЕО) № 842/2006	18
Приложение II:	ФПГ, включени в Приложение I към Регламент (ЕО) № 842/2006	19
Приложение III:	Примерен дневник на система	22
Приложение IV:	Допълнителна информация	23



Увод



По силата на Протокола от Киото Европейският съюз се ангажира да намали емисиите си от парникови газове с 8% спрямо базовата 1990 г. в периода 2008-2012 г. Протоколът от Киото обхваща основните парникови газове: въглероден диоксид (CO_2), метан (CH_4), диазотен оксид (N_2O) и три групи флуорирани парникови газове, така наречените “ФПГ”: хидрофлуоровъглеродороди (HFCs), перфлуоровъглеродороди (PFCs) и серен хексафлуорид (SF_6).

За да се намалят емисиите на ФПГ и да се постигнат целите на ЕС по климатичните промени и задълженията по Протокола от Киото, Европейският парламент и Съветът приеха на 17 май 2006 г. **Регламент (ЕО) № 842/2006 относно някои флуорирани парникови газове (Регламент за ФПГ)**. Този регламент, който е в сила от 4 юли 2007 г.¹, определя конкретните изисквания за различните етапи от експлоатационния живот на ФПГ от производството до унищожаването им. Този Регламент засяга всички участници в експлоатационния живот на ФПГ, в това число производителите, вносителите и износителите на ФПГ, производителите и вносителите на продукти и оборудване с ФПГ, както и операторите на такова оборудване.

Регламентът е допълнен с 10 Регламента на Комисията (актове за прилагане), определящи техническите аспекти на неговите разпоредби (вж. Приложение I).

Тази брошура е за оператори на **стационарни пожарозащитни системи и пожарогасители**, в които за пожарогасителен агент се използват ФПГ.

Целта на този документ е да даде информация и указания по съответните разпоредби на Регламент (ЕС) No 842/2006 и актовете за прилагането му, но не е задължителен. Предлагат се и различни публикации, отнасящи се до оператори на друго оборудване и съответния технически персонал и предприятията, визирани в Регламента. Изискванията, произтичащи от Регламента за ФПГ за производителите, вносителите и износителите на ФПГ, както и за производителите и вносителите на продукти и оборудване с ФПГ са обобщени в отделна дупляна.

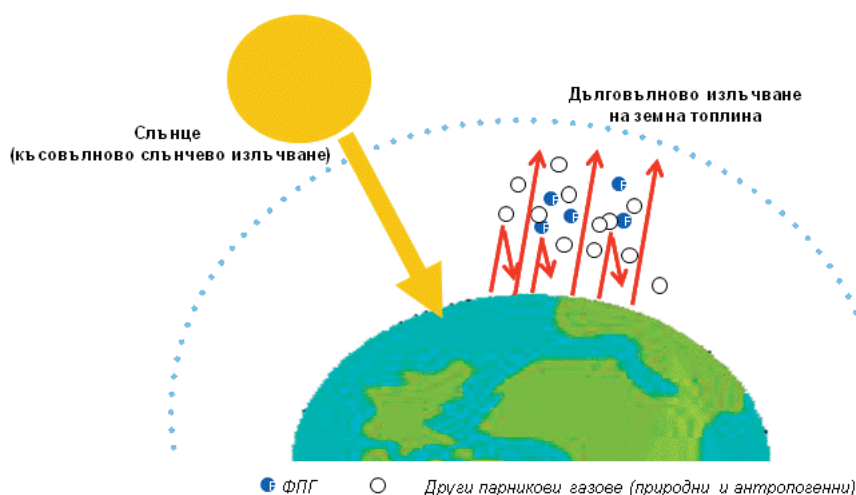
¹ Член 9 и Анекс II на Регламента са в сила от 4 юли 2006 г.

Обща информация за ФПГ и Регламента за ФПГ



2.1 Глобално затопляне

Термините “глобално затопляне” или “парников ефект” се използват широко за описване на средната повърхностна температура на Земята във времето. Пресметнато е, че климатът на Земята се е затоплил с между 0,6 и 0,9 градуса по Целзий през последния век. Учените твърдят, че “голямата част от наблюдаваното глобално увеличение на средните температури след средата на двадесети век се дължи на—много на повишените антропогенни (в резултат на човешка дейност) концентрации на парникови газове²”. Основните парникови газове, произведени от човешка дейност са включени в Протокола от Киото: въглероден диоксид (CO₂), метан (CH₄), диазотен оксид (N₂O) и произведени от хората ФПГ. Веществата, които нарушават озоновия слой, регулирани от Протокола от Монреал, каквито са напълно халогенираните хлорфлуорвъглеродороди (CFCs), ненапълно халогенираните хлорфлуоровъглеродороди (HCFCs) и халони, също притежават значителен потенциал за глобално затопляне



Фигура 1 Елементарен процес на глобалното затопляне

Елементарен процес на глобалното затопляне

Земята получава енергия от Слънцето във формата на слънчева светлина (късволнова слънчева радиация), която прониква в атмосферата сравнително безпрепятствено. Около 30% от влизащата късволнова слънчева радиация се отразяват от атмосферата и повърхността обратно в открития космос. Останалите 70% се поглъщат от повърхността на Земята (суша и океан) и ниските слоеве на атмосферата. При поглъщането ѝ, тя затопля земната повърхност и се излъчва обратно като дълговълнова (инфрачервена) топлинна радиация. Тази инфрачервена радиация не може да проникне през атмосферата толкова безпрепятствено като късволновата и се отразява от облаците и се поглъща от парниковите газове в атмосферата. Така парниковите газове улавят топлината в системата повърхност-тропосфера.

² 4-ти Доклад за оценка по Междуправителствения панел за климатичните промени (IPCC), <http://www.ipcc.ch/ipccreports/ar4-syr.htm>

Исторически, естествените концентрации на парникови газове са поддържали Земята достатъчно топла за съществуването на живот, както ни е известно. Колкото повече парникови газове, произведени от човешка дейност, има в атмосферата, толкова повече инфрачервена радиация се отразява към земната повърхност. Това води до така наречения "ефект на антропогенните парникови газове", причиняващ глобално затопляне на Земята.

2.2 Какво представляват флуорираните парникови газове?

ФПГ (HFC, PFC и SF₆) са произведени от човека химикали и се използват в няколко различни сектора и приложения.

Те станаха популярни през деветдесетте години като заместители на някои озоноразрушаващи вещества³, които се използваха по онова време в тези приложения, напр. напълно халогенираните хлорфлуорвъглеродороди (CFC) и ненапълно халогенираните хлорфлуорвъглеродороди (HCFC), забранени с Протокола от Монреал.

Въпреки че ФПГ нямат озоноразрушаващи свойства, повечето от тях имат висок потенциал за глобално затопляне (ПГЗ).

ПГЗ, използван в смисъла на Регламента за ФПГ, се изчислява на базата на затоплящия потенциал за 100 години на 1 килограм ФПГ спрямо CO₂.⁴

HFC са най разпространената група ФПГ. Използват се в различни отрасли и приложения като хладилни агенти в хладилници, климатизатори и термопомпи, като разпенващи агенти, пожарогасителни агенти, пропеленти за аерозоли и разтворители.

PFC обикновено се използват в електрониката (напр. за плазмено почистване на силициеви подложки), както и в козметиката и фармацевтиката (извличане на природни продукти като нутрацевтици и ароматизатори), но и в по-малка степен в хладилни уреди като заместители на CFC – обикновено в комбинация с други газове. В миналото PFC се използваха като пожарогасителни агенти и все още се срещат в по-старите пожарозащитни системи.

SF₆ се използва главно като изолиращ газ и за гасене на дъгата при превключване във комутационна апаратура за високо напрежение и като буферен газ в производството на магнезий и алуминий.

Приложение II към тази брошура е преглед на веществата, предмет на Регламента за ФПГ, включително техния потенциал за глобално затопляне и характерните им приложения.

Потенциал за глобално затопляне (ПГЗ)

Показател за отразяващата способност на добре смесени парникови газове, представящ комбиниран ефект на различното време, през което тези газове остават в атмосферата и относителната им ефективност в поглъщането на инфрачервена радиация. Този показател сравнява затоплящия ефект във времето на единица маса от даден парников газ в съвременната атмосфера спрямо въглеродния диоксид.

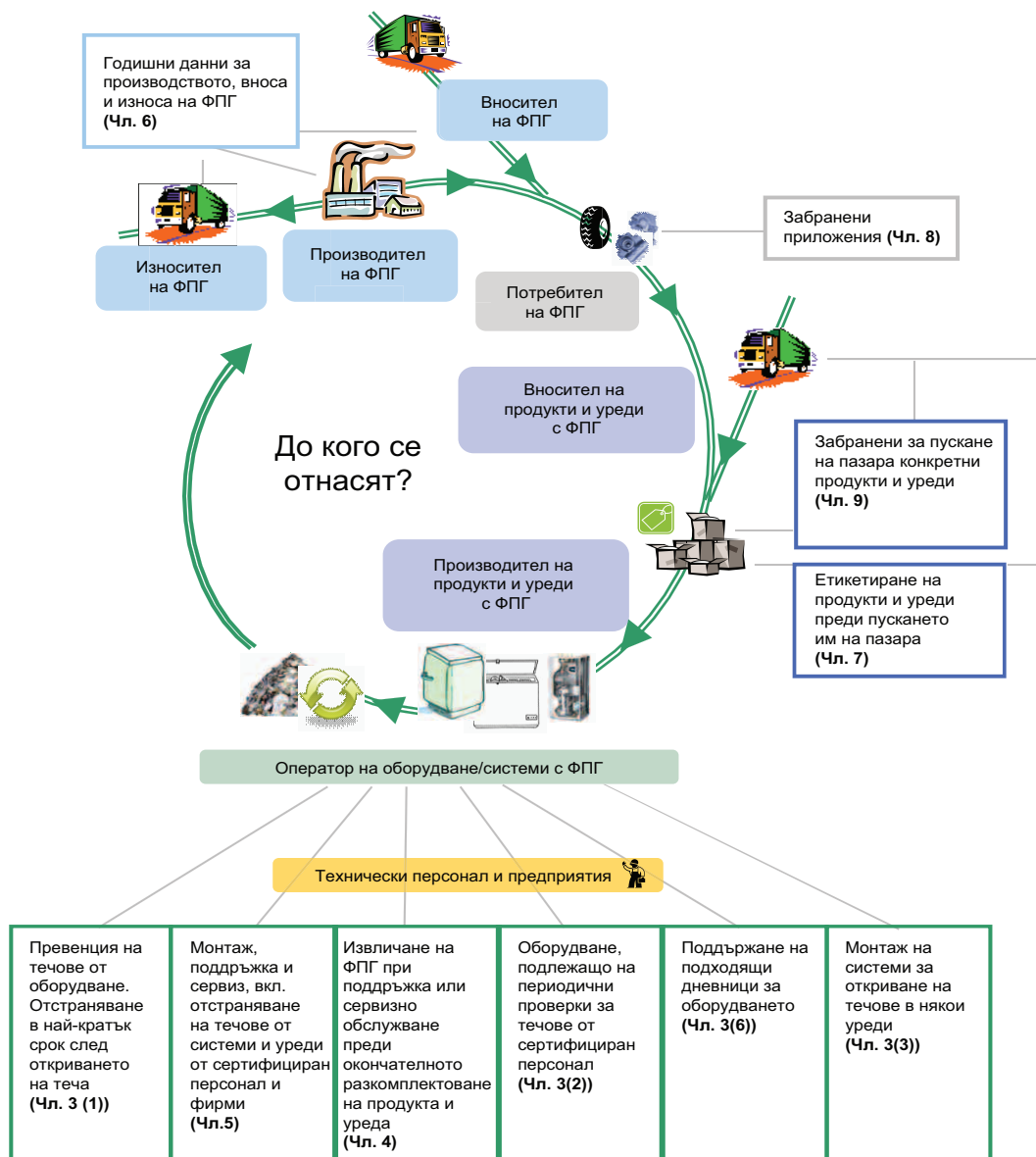
(източник: Протокол от третата оценка на IPCC)

³ **Озоноразрушаващи вещества** са вещества, които нарушават озоновия слой на земята. Те обикновено съдържат хлор и бром. Тези вещества се контролират съгласно Регламент (ЕО) № 2037/2000 на Европейския парламент и на Съвета от 29 юни 2000 г. за веществата, които нарушават озоновия слой.

⁴ Цифрите за стогодишния ПГЗ, показани в Приложение II, са публикуваните в третия доклад за оценка (TAR), приет от Междуправителствения панел по измененията в климата (IPCC). Те варират от 97 за флуорометана (HFC-41) до 22 200 за серния хексафлуорид.

2.3 Общ преглед на Регламента за ФПГ

Основната цел на Регламента за ФПГ е да се намалят емисиите от ФПГ чрез поредица от мерки и действия по време на техния период на живот.



Фигура 2 Преглед на основните участници, засегнати от Регламента за ФПГ и съответните изисквания

Изискванията на Регламента за ФПГ се отнасят за:

- Производители, вносители и износители на ФПГ
- Производители и вносители, пускащи на пазара в ЕС някои продукти и оборудване, съдържащи ФПГ
- Потребителите на SF_6 в леенето на магнезий под налягане и помпането на автомобилни гуми
- Оператори на оборудване и системи с ФПГ
- Технически персонал и предприятия, извършващи дейности по оборудване с ФПГ

Както бе посочено по-горе, ФПГ се използват в няколко приложни области. С Регламента за ФПГ се определят конкретни задължения на **операторите** на следните видове оборудване:

- Стационарно хладилно, климатично и термopомпено оборудване
- **Стационарни пожарозащитни системи и пожарогасители**
- Високоволтова комутационна апаратура
- Оборудване, съдържащо разтворители

Други продукти и оборудване, включително мобилни, които съдържат ФПГ, също са предмет на Регламента за ФПГ.

Към кого е адресирана тази брошура?



Тази брошура обхваща изискванията, залегнали в Регламента за ФПГ и засягащи **операторите на стационарни пожарозащитни системи и пожарогасители**, които съдържат ФПГ като пожарогасителен агент. Ето защо, като първа стъпка, трябва да се посочи точно кой е засегнат от съответните изисквания на Регламента за ФПГ и съответно от тази брошура.

3.1 Какви видове системи и оборудване са засегнати?

Стационарни пожарозащитни системи

Стационарните пожарозащитни системи се дефинират като работещи или временно неработещи системи, които се състоят от един или повече взаимно свързани контейнери и свързаните с тях части, монтирани за реакция на специфичен пожарен риск на конкретно място и които обикновено не се преместват при работата им⁵.

ФПГ, използвани в стационарните пожарозащитни системи, са главно HFC. Въпреки че пускането на пазара на пожарозащитни системи, съдържащи PFC, е забранено от 4 юли 2007 г.⁶, по-старите системи с PFC може още да са в експлоатация. ФПГ потушават огъня чрез поглъщане на температура от пламъка. Те обикновено се инсталират в помещения за обработка на данни и сървъри и, в по-малка степен, контролни кули за въздушно движение, музеи, телекомуникационни центрове, болници, банки и др.

Пожарогасители

Пожарогасителите са преносими уреди, обикновено ръчни или монтирани на колелчета. Предлагането на пазара на пожарогасители с PFC е забранено от 4 юли 2007 г.⁶ Пожарогасителите с HFC не са много разпространени. Такива пожарогасители обикновено се използват в специални области и условия, каквито са компютърни зали, телекомуникационни съоръжения и летателни машини. Предлагат се във всички стандартни размери за пожарогасители.

⁵ Чл. 2 на Регламент (ЕО) № 842/2006 и Чл. 1 от Регламент на Комисията (ЕО) № 1497/2007

⁶ Чл. 9(1) на Регламент (ЕО) № 842/2006

3.2 Как да се идентифицират пожарогасителни агенти, обхванати от Регламента

Регламентът за ФПГ се отнася за системи и оборудване, съдържащи **ФПГ** изброени в Приложение II, както и за **комбинации** (общо наричани "смеси"), съдържащи ФПГ.

Използването на ФПГ като пожарогасителни агенти е ограничено до специални приложения, в които обикновено се употребяват чисти HFC (не във вид на смеси). В такива пожарозащитни системи обикновено се използват HFC-227ea, HFC-125 и HFC-23. В пожарогасителите се използва HFC-236fa. PFC в по-старите системи включват перфлуоробутан (PFC-31-10) и перфлуорометан (PFC-14).

Най-лесният начин за определяне на типа на пожарогасителния агент е да се провери етикетът върху контейнерите в системата или пожарогасителя. Тези с ФПГ, които се пускат на пазара в ЕС след 1 април 2008 г., трябва да имат етикет с текст **"Съдържа флуорирани парникови газове по Протокола от Киото"**⁷ и да са посочени типът и количеството на ФПГ. Раздел 7 дава пример за такъв етикет.

В повечето случаи може да се намери и адекватна информация в указанията, техническите спецификации и дневници, както и върху контейнерите с пожарогасителния агент, предлагани на пазара преди 1 април 2008 г., въпреки че върху последните може да са посочени само търговските названия на веществата. Ако няма ясна информация за използвания гасящ агент, тя трябва да бъде поискана от производителя, доставчика или фирмата и персонала осъществяващи поддръжката и сервиза на системата или оборудването.

⁷ Изискванията за етикетите са посочени в Регламент на Комисията (ЕС) № 1494/2007 г.

3.3 Кой е оператор на оборудването?

Регламентът за ФПГ предвижда, че **операторът** на системата или пожарогасителя отговаря за законността му. Операторът е дефиниран като “физическо или юридическо лице, което упражнява реални правомощия върху техническото функциониране на уредите и системите”. Според тази дефиниция собственикът на системата с ФПГ не е еднозначен с оператора на системата.

“Реалните правомощия върху техническото функциониране” на уред или система по принцип съдържат следните елементи:

- Свободен достъп до системата, който гарантира възможността за надзор на компонентите и тяхната работа, както и възможност за предоставяне на достъп за трети страни
- Контрол над ежедневното функциониране и използване (напр. взимане на решение за включване или изключване)
- Правомощия (включително финансови) за решения по технически изменения (напр. подмяна на компонент, монтаж на постоянен детектор за течове), промяна на количеството ФПГ в уреда или системата, както и извършване на проверки (напр. за течове) или ремонти

В повечето случаи операторът на пожарозащитната система е юридическо лице (обикновено фирма), което отговаря за инструктирането на служителите си за ежедневното функциониране на системата. Същото е валидно и за пожарогасителите, съдържащи ФПГ, тъй като те обикновено се използват в специфични индустриални области.

Заради сложността на монтажа и голямото значение на доброто функциониране на системата, обикновено се наемат фирми за поддръжка и сервизно обслужване. При такова положение определянето на оператора зависи от договорните и практически отношения между страните.



Въпреки че собствеността не е критерий за идентифициране на оператора, страните-членки могат да определят собственика като отговорен за действията на оператора в конкретни, специфични ситуации, макар че собственикът няма реална власт върху техническото функциониране на системата или уреда. Поради това трябва да се взимат предвид специфичните условия за прилагане в съответната държава-членка.

Кои задължения се отнасят за оператора?

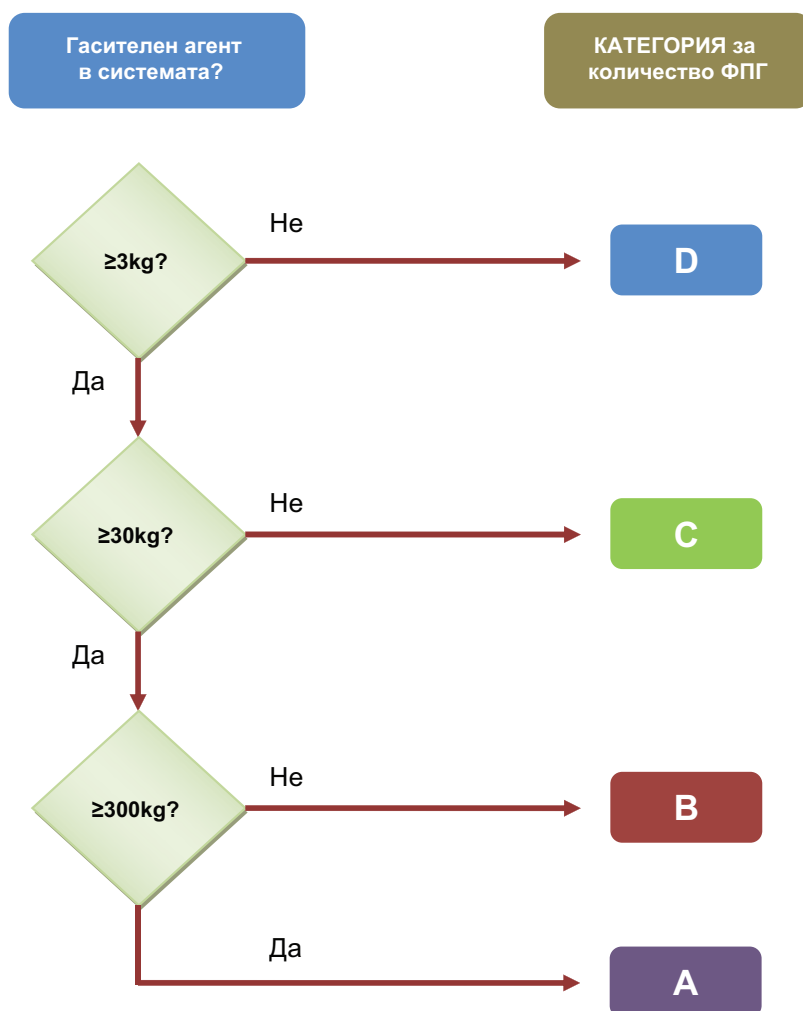


Пожарогасители

Операторите на пожарогасители, независимо от съдържаното в тях количество гасителен агент от ФПГ, отговарят за правилното извличане на пожарогасителния агент (вж. точка 5.6).

Стационарни пожарозащитни системи

В зависимост от зареденото в уреда количество, трябва да бъдат изпълнени специфични задължения. Показаното по-долу "дърво на решенията" групира системите в категории A-D⁸, а Таблица 1 обобщава кои задължения за коя категория са валидни.



Фигура 3 Схема за взимане на решение какво да се прави

⁸ Категориите зареден ФПГ са използвани в брошурата за улеснение. Те не са дефинирани като такива в Регламента.

КАТЕГОРИЯ за количество ФПГ	A (≥300kg)	B (≥30kg и <300kg)	C (≥3kg и <30kg)	D (<3kg)
Задължения на оператора				
Монтаж, поддръжка и сервиз на системата от сертифициран персонал и фирми, Чл. 5(3) ⁹	✓	✓	✓	✓
Превенция на течове и ремонт на открити течове в най-кратък срок, Чл. 3(1) ⁹	✓	✓	✓	✓
Периодични проверки за течове от сертифициран персонал, Чл. 3(2) ⁹	✓	✓	✓	
Монтаж на система за откриване на течове, която трябва да се проверява поне веднъж на 12 месеца, Чл. 3(3) ⁹	✓			
Водене на дневник, Чл. 3(6) ⁹	✓	✓	✓	
Изтегляне на ФПГ преди окончателното изхвърляне на уреда и когато е нужно при поддръжката или сервиза, от сертифициран персонал, Чл. 4 (1), (4) ⁹	✓	✓	✓	✓

Таблица 1 Преглед на задълженията на оператора според заредения в уреда ФПГ

Разликата между изискванията за категории В и С е честотата на проверките за течове (вж. Таблица 3).

4.1 Как се определя количеството ФПГ в един уред

При идентифицирането на един уред, Комисията счита за основен критерий техническото устройство, а не местонахождението или функцията. Под уред трябва да се разбира съчетание от компоненти и тръби, които образуват една непрекъсната структура, през която може да тече ФПГ. Ако една молекула ФПГ може да премине по структурата от едно място до друго, това означава, че тези две места са части от един уред.

Относно пожарозащитните системи, това означава, че ако два или повече взаимно свързани контейнера с пожарогасителен агент са инсталирани срещу конкретен риск от пожар на конкретно място, тези контейнери се считат за един уред.

Пример
<p>Един обект има пожарозащитна система с 5 контейнера, всеки с по 50 кг пожарогасителен агент. Контейнерите с гасителен агент са взаимно свързани и изпускат по една тръба към дюзите. Поради това, общото количество пожарогасителен агент в системата е 250 кг.</p> <p>→ за всяко количество ФПГ трябва да са изпълнени изискванията на категория В (системи ≥30 и <300kg)</p>

Таблица 2 Пример за определяне на количеството ФПГ в един уред

⁹ Регламент на Съвета (ЕО) No 842/2006

За да установи количеството ФПГ, операторът трябва да прегледа етикетите (вж. също раздел 7) и упътването към системата или техническата ѝ спецификация.

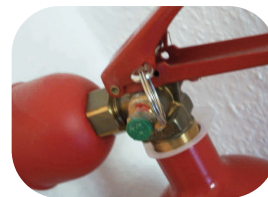
Когато количеството ФПГ в уреда не е посочено в техническата спецификация на производителя или върху етикета, но може да спада към някоя от категориите А, В или С, той трябва да бъде установен от сертифициран персонал (вж. раздел 6).

Ако не е сигурен, операторът на системата трябва да се консултира с доставчика, производителя или сервизната фирма.

Практически правила

Количеството ФПГ в пожарозащитните системи в сгради обикновено е повече от 3 кг.

За какво отговаря операторът?



На базата на информацията от предходния раздел е възможно причисляването на уредите към различните категории количества ФПГ и съответните изисквания (вж. Таблица 1 в раздел 4).



Може да се прилагат специфични национални изисквания, особено за уреди с по-малко от 3 кг ФПГ, които трябва да се имат предвид.

В този раздел са описани подробно конкретните изисквания към различните категории, определени в Регламента за ФПГ. Засегнатите категории са посочени с използване на следните символи:

Примери:



Валидно за всички категории количества ФПГ



Валидно само за количества ФПГ категория А (≥ 300 kg)

5.1 Осигуряване на подходящ монтаж, поддръжка и сервиз на системата



Монтажът, поддръжката или сервизното обслужване на пожарозащитното оборудване трябва да се извършва от персонал и фирми със съответен сертификат (вж. раздел б).

В контекста на Регламента за ФПГ

Монтаж означава

Монтаж означава първоначалното свързване, на мястото, където ще работят, на контейнери съдържащи или предназначени да съдържат флуорирани парникови газове като пожарогасителен агент със съответните компоненти, без тези, които не се отнасят до съдържанието на гасящ агент преди изпускането му с цел гасене

Поддръжка и сервиз включва

всички дейности, свързани с работа по контейнерите със или предназначени да съдържат флуорирани парникови газове като гасящ агент или свързаните с него съставки, с изключение на тези, които нямат отношение към съдържанието на гасящ агент преди изпускането му с цел гасене на пожар.

5.2 Предотвратяване и ремонт на течове



Всички оператори на стационарни пожарозащитни системи, независимо от количеството на заредения пожарогасителен агент, са длъжни:

- да взимат мерки срещу течове и
- да ремонтират течовете възможно най-бързо след откриването им,

чрез **всички технически осъществими мерки, които не водят до неоправдани разходи.**¹⁰

5.3 Проверяване за течове



5.3.1 Стандартни проверки за течове

Работещите и временно изведените от експлоатация системи с 3 или повече кг ФПГ като гасителен агент трябва периодично да се проверяват за течове. Операторът на уреда е длъжен да осигури извършване на тази проверка от **сертифициран персонал** (вж. раздел 6).

Ако има монтирана подходяща, нормално работеща система за откриване на течове, честотата на проверките за течове се намалява наполовина, но никога не е > 12 месеца (вж. раздел 5.4).

КАТЕГОРИЯ за количество ФПГ	A (≥300kg)	B (≥30kg и <300kg)	C (≥3kg и <30kg)
Минимална честота на проверките за течове			
Без съществуваща нормално работеща система за откриване на течове	на всеки 3 месеца (*)	на всеки 6 месеца	на всеки 12 месеца
Със съществуваща нормално работеща система за откриване на течове	на всеки 6 месеца	на всеки 12 месеца	на всеки 12 месеца

(*) Система за откриване на теч, която известява оператора, е задължителна за противопожарни системи с повече от 300 кг ФПГ. Инсталираните преди 4 юли 2007 г. пожарозащитни системи могат да останат такива до 4 юли 2010 г.

Таблица 3 Преглед на минималната честота на проверките за течове

Когато съществува режим на инспектиране, който отговаря на **ISO 14520**, задълженията по Регламента са спазени, ако проверките са поне с указаната честота.

¹⁰ АЧл. 3(1) от Регламент (ЕО) № 842/2006

5.3.2 Проверки след ремонт

Когато бъде установен теч, операторът трябва да вземе мерки за извършване на ремонт или подмяна на контейнера в най-кратък срок от сертифициран персонал за съответната дейност (вж. раздел 6). Преди презареждането се извършва проверка за течове.

Контролна проверка трябва да бъде извършена в срок от 1 месец в зависимост от ситуацията и по преценка на сертифицираното лице. Тъй като контролната проверка трябва да се извърши съгласно стандартните изисквания за проверка за течове, срокът за следващата периодична проверка започва от нейната дата.

5.3.3 Нововъведени в експлоатация системи

В случаите с монтирани нови системи следва да се извърши проверка от сертифициран персонал, в съответствие със стандартните изисквания за проверяване за течове, веднага след пускането му в експлоатация.

5.4 Монтаж на система за откриване на течове

A	B	C	D
---	---	---	---

Уреди, които съдържат **300 кг или повече** ФПГ като гасителен агент, трябва да са оборудвани с постоянна система за откриване на течове, която оповестява оператора при откриване на теч. На пожарозащитните системи, монтирани преди 4 юли 2007 г. трябва да бъде монтирана система за откриване на течове до **4 юли 2010**. Нормалното функциониране на системата за откриване на течове трябва да се проверява **най-малко веднъж на 12 месеца**.

“Система за откриване на течове” означава калибриран механичен, електрически или електронен уред за откриване на изпускане на флуорирани парникови газове, който при откриването им известява оператора.

Тези системи включват уреди за следене на теглото или контакти за налягане, които автоматично известяват оператора в случай на изпускане. Където е уместно, може да се използват и други системи за следене за наличие на флуорирани парникови газове във въздуха. Те се монтират в помещението, където са монтирани контейнерите с ФПГ.

При избора на подходяща технология и място за монтаж на такава система операторът трябва да вземе предвид всички параметри, които могат да повлияят върху нейната ефективност, за да се гарантира, че монтираната система ще открива течовете и ще оповестява оператора.

Трябва да се имат предвид Стандарт EN 14520 и EN 15004 и визираните в тях стандарти, както и националните нормативи.

Всяко предположение за изтичане на ФПГ, засечено от фиксираната система за откриване на течове, трябва да бъде последвано от проверка на системата (раздел 5.3) за установяване и, ако е нужно, отстраняване на теча.

Операторите на пожарозащитни системи с по-малко от 300 кг ФПГ също могат да монтират система за откриване на течове. Пожарозащитните системи с нормално работеща и подходяща система за откриване на течове, която известява оператора за наличието на теч, подлежат на по-редки проверки (вж. Таблица 3).

5.5 Водене на дневник



Операторите на оборудване с 3 кг или повече ФПГ като гасящ агент трябва да водят дневник на системата и да ги предоставят на компетентните национални органи или на Европейската комисия при поискване.

Дневникът на системата (вж. Приложение III за примерни формуляри) трябва да съдържа следната информация¹¹:

- Име, пощенски адрес, телефон на оператора
- Информация за количеството и типа зареден ФПГ (ако не е посочена в техническата спецификация на производителя или етикета, трябва да бъде установена от **сертифициран персонал**)
- Количеството на добавения ФПГ (в нови/допълнителни контейнери)
- Изтегленото количество ФПГ при поддръжка или сервизно обслужване и окончателно разкомплектоване (отстраняване/смяна на контейнера)
- Данни за фирмата/персонала, извършили съответните дейности
- Дати и резултати от периодичните проверки за течове
- Дати и резултати от проверките на системата за откриване на течове (ако има монтирана)
- Друга нужна информация

5.6 Извличане на пожарогасителния агент



от пожарозащитната система и пожарогасителите

Операторите трябва да вземат мерки за правилното извличане, т.е. събиране и съхраняване от **сертифициран персонал** на съдържащите ФПГ пожарогасителни агенти от **стационарните пожарозащитни системи** и преносимите **пожарогасители**, за да се гарантира рециклирането, регенерирането или унищожаването им.

Тези действия трябва да се предприемат преди окончателното разкомплектоване на контейнерите с пожарогасителен агент или, когато е необходимо, по време на поддръжка и сервизно обслужване. Контейнерите с пожарогасителен агент трябва да се демонтират от системата от сертифициран персонал. Обикновено извличането на газ от контейнерите, отстраняването на течове и презареждането на контейнерите се извършва на територията на производителя на контейнерите или компонентите на пожарозащитните системи.

¹¹ Чл. 3(6) на Регламент (ЕО) № 842/2006 и Чл. 2 от Регламент на Комисията (ЕО) № 1497/2007

Информация за сертифицирането на техническия персонал и фирмите

! Посочените в Таблица 4 дейности извършвани от сертифициран персонал и фирми, ако не се извършват в обекта на производителя по време на производството или ремонта, може да се извършват само от персонал или фирми със сертификат, издаден от сертифициращ орган, упълномощен от страната-членка. Операторът трябва да се увери, че персоналетът притежава валиден сертификат за възлаганата дейност.

Трябва да се взимат предвид специфичните за отделните държави-членки изисквания.

Дейност	Сертифициран персонал	Сертифицирани фирми
Монтаж на стационарни противопожарни системи	✓	✓
Поддръжка или сервиз на стационарни противопожарни системи	✓	✓
Проверки за течове от стационарни противопожарни системи с ≥ 3 кг ФПГ	✓	
Извличане на ФПГ от стационарни противопожарни системи и пожарогасители	✓	

Таблица 4 Дейности, извършвани от сертифициран персонал и фирми

Дневникът на оборудването трябва да съдържа следната информация¹²:

- Название на сертифициращия орган, пълно название на притежателя, номер на сертификата, срок на валидност (ако има такъв)
- Дейностите, които притежателят на сертификата има право да извършва
- Дата на издаване и подпис на издателя

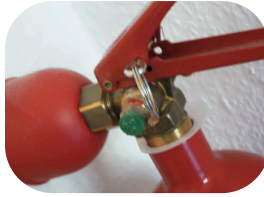
В някои страни-членки може да са валидни временни сертификати за преходен период до 4 юли 2010 г. Страните-членки имат правото да определят съдържанието на сертификата и срока на валидност. Поради това е важно операторът да е запознат с конкретните условия в страната-членка (за национални контакти вж. Приложение IV).

Сертификатите (без временните) са валидни във всички страни-членки, но последните могат да изискват превод. Изискванията за сертифициране на персонал и фирми може да се видят в **Регламент на Комисията (ЕО) 304/2008**.

¹² Чл. 5(2) от Регламент на Комисията (ЕО) № 304/2008.

7

Информация върху етикетите



От 1 април 2008 г.¹³ всеки производител или вносител, който пуска на пазара в ЕС пожарогасителни системи, пожарогасители, съдържащи HFC и контейнери с ФПГ, е задължен да ги обозначи с етикет.

Етикетът е важен източник на информация, указващ дали системата или оборудването попада в обхвата на Регламента за ФПГ и кои изисквания са приложими. Специфичните изисквания в страните-членки може да включват етикетиране на езика на съответната страна.

Етикетът трябва да съдържа като минимум типа и количеството зареден ФПГ и текста: "Съдържа флуорирани парникови газове по Протокола от Киото".

Пример:

FLASCHENTYP/NENNINHALT BOTTLE TYPE/VOLUME		
ARTIKEL-NR. PART NO.		
LÖSCHMITTEL EXTINGUISHANT	HEPTAFLUORPROPAN, CF ₃ CHFCF ₃	
FÜLLMENGE CONTENTS WEIGHT		KG
GESAMTGEWICHT TOTAL WEIGHT		KG
BETRIEBSTEMPERATUR OPERATING TEMPERATURE		+ 0°C bis / to + 35°C
BETRIEBSDRUCK MIT N ₂ OPERATING PRESSURE WITH N ₂		bar bei / at 21°C
FÜLLDATUM FILLING DATE		
SERIEN-NR. SERIAL NO.		
UN-NR. UN-NO. 1058	1058	verflüssigte Gase liquefied gases
NÄCHSTER PRÜFTERMIN NEXT INSPECTION		
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol		

8

Санкции за несъответствие



Санкциите за нарушаване на която и да е разпоредба на Регламента за ФПГ се определят индивидуално от всяка страна-членка.

¹³ Регламент на Комисията (ЕО) No 1494/2007.

Приложение I: Списък на актовете за прилагане на Регламент (ЕО) № 842/2006

- **Регламент на Комисията (ЕО) № 1493/2007** от 17 декември 2007 г., за установяване на формата на докладите, представяни от производители, вносители и износители на определени флуорирани парникови газове съгласно Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 1494/2007** от 17 декември 2007 г., за установяване в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета на формата на етикетите и на допълнителните изисквания за етикетирание на продукти и оборудване, съдържащи някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 1497/2007** от 18 декември 2007 г., за установяване в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета на стандартни изисквания за проверка за течове на стационарни системи за противопожарна защита, съдържащи някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 1516/2007** от 19 декември 2007 г., за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на стандартни изисквания за проверка за течове на стационарно оборудване за хладилни и климатични системи, както и за топлинни помпи, съдържащо някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 303/2008** от 2 април 2008 г за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на минимални изисквания и на условията за взаимно признаване на сертифицирането на компании и персонал по отношение на стационарни хладилни и климатични системи, както и за топлинни помпи, съдържащи някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 304/2008** от 2 април 2008 г., за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на минимални изисквания и на условията за взаимно признаване на сертифицирането на търговски дружества и служители по отношение на стационарните противопожарни системи и пожарогасители, съдържащи някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 305/2008** от 2 април 2008 г., за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на минимални изисквания и на условията за взаимно признаване на сертифицирането на служители по отношение на извличането на флуорирани парникови газове от комутационна апаратура за високо напрежение
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 306/2008** от 2 април 2008 г за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на минимални изисквания и на условията за взаимно признаване на сертифицирането на служители, извършващи извличане от съоръжения на някои разтворители на базата на флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 307/2008** от 2 април 2008 г., за установяване, в съответствие с Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на минимални изисквания за програми за обучение и на условията за взаимно признаване на атестати за обучение на служители по отношение на климатичните инсталации на някои моторни превозни средства, съдържащи някои флуорирани парникови газове
- **Регламент на Комисията (ЕО) № 308/2008** от 2 април 2008 г., за установяване, съгласно Регламент (ЕО) № 842/2006 на Европейския парламент и на Съвета, на формата на уведомленията за програмите на държавите-членки за обучение и сертифициране

Приложение II: ФПГ, включени в Приложение I към Регламент (ЕО) № 842/2006

Обозначение	Пълно названиее	Химическа формула	Газ номер	ПГЗ	Основни приложения
SF ₆	Серен хексафлуорид	SF ₆	2551-62-4	22 200	- Изолиращ газ във високоволтови прекъсвачи - Защитен газ за производство на магnezий - Ецване и почистване в полупроводниковата индустрия
Хидрофлуорувъглероди (HFC)					
HFC-23	Трифлуорметан	CHF ₃	75-46-7	12 000	- Нискотемпературен хладилен агент - Пожарогасителен агент
HFC-32	Дифлуорметан	CH ₂ F ₂	75-10-5	550	- Компонент за смесени хладилни агенти
HFC-41	Флуорметан	CH ₃ F	593-53-3	97	- Производство на полупроводници
HFC-43-10mee	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Декафлуоретан	C ₆ H ₂ F ₁₀ (CF ₃ CHFCHFCF ₂ CF ₃)	138495-42-8	1 500	- Разтворител в специални приложения - Набухвател за пяна
HFC-125	1,1,1,2,2-Пентафлуоретан	C ₂ H ₂ F ₅ (CHF ₂ CF ₃)	354-33-6	3 400	- Компонент за смесени хладилни агенти - Пожарогасителен агент
HFC-134	1,1,2,2-Тетрафлуоретан	C ₂ H ₂ F ₄ (CHF ₂ CHF ₂)	359-35-3	1 100	Към момента няма типични приложения
HFC-134a	1,1,1,2-Тетрафлуоретан	C ₂ H ₂ F ₄ (CH ₂ FCF ₃)	811-97-2	1 300	- Хладилен агент - Компонент за смесени хладилни агенти - Разтворител за екстракции - Пропелент за медицински и технически aerosоли - Разпенващ агент за екструдирана полистиролна (XPS) и полиуретанова (PUR) пяна
HFC-152a	1,1-Дифлуоретан	C ₂ H ₂ F ₂ (CH ₂ CHF ₂)	75-37-6	120	- Пропелент за специални технически aerosоли - Набухвател за екструдирана полистиролна (XPS) пяна - Хладилен агент

Обозначение	Пълно названиее	Химическа формула	Газ номер	ПГЗ	Основни приложения
HFC-143	1,1,2-Трифлуоретан	$C_2H_3F_3$ (CH_2FCF_2)	430-66-0	330	Към момента няма типични приложения
HFC-143a	1,1,1-Трифлуоретан	$C_2H_2F_4$ (CH_3CF_3)	420-46-2	4 300	- Компонент за смесени хладилни агенти
HFC-227ea	1,1,1,2,3,3,3-Хептафлуорпропан	C_3HF_7 ($CF_3CH_2CF_3$)	431-89-0	3 500	- Хладилен агент - Пропелент за медицински аерозоли - Пожарогасителен агент - Разпенващ агент
HFC-236cb	1,1,1,2,2,3-Хексафлуорпропан	$C_3H_2F_6$ ($CH_2FCF_2CF_3$)	677-56-5	1 300	- Хладилен агент - Разпенващ агент
HFC-236ea	1,1,1,2,3,3-Хексафлуорпропан	$C_3H_2F_6$ ($CHF_2CH_2CF_3$)	431-63-0	1 200	- Хладилен агент - Разпенващ агент
HFC-236fa	1,1,1,3,3,3-Хексафлуорпропан	$C_3H_2F_6$ ($CF_3CH_2CF_3$)	690-39-1	9 400	- Пожарогасителен агент - Хладилен агент
HFC-245ca	1,1,2,2,3-Пентафлуорпропан	$C_3H_3F_5$ ($CH_2FCF_2CHF_2$)	679-86-7	640	- Хладилен агент - Разпенващ агент
HFC-245fa	1,1,1,3,3-Пентафлуорпропан	$C_3H_3F_5$ ($CHF_2CH_2CF_3$)	460-73-1	950	- Разпенващ агент за полиуретанова (PUR) пяна - Разтворител в специални приложения
HFC-365mfc	1,1,1,3,3-Пентафлуорбутан	$C_4H_3F_5$ ($CF_3CH_2CF_2CH_3$)	406-58-6	890	- Разпенващ агент за полиуретанова (PUR) и фенолова пяна - Компонент за смесени разтворители
Перфлуоръглериоди (PFC)					
Перфлуорметан (PFC-14)	Тетрафлуорметан	CF_4	75-73-0	5 700	- Производство на полупроводници - Пожарогасителен агент
Перфлуоретан (PFC-116)	1,1,1,2,2,2-Хексафлуоретан	C_2F_6 (CF_3CF_3)	76-16-4	11 900	- Производство на полупроводници

Обозначение	Пълно названиее	Химическа формула	Газ номер	ПГЗ	Основни приложения
Перфлуорпропан (RFC-218)	1,1,1,2,2,3,3,3-Октафлуорпропан	C_3F_8 ($CF_3CF_2CF_3$)	76-19-7	8 600	- Производство на полупроводници
Перфлуорбутан (RFC-31-10)	1,1,1,2,2,3,4,5,5,5-Декафлуорбутан	C_4F_{10}	355-25-9	8 600	- Физични изследвания - Пожарогасителен агент
Перфлуорпентан	1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,5-Додекафлуорпентан	C_5F_{12}	678-26-2	8 900	- Разтворител за фино почистване - Рядко използван хладилен агент
Перфлуорхексан (RFC-51-14)	1,1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,6-Тетрадекафлуор-хексан	C_6F_{14}	355-42-0	9 000	- Охладител в специфични приложения - Разтворител
Перфлуорцидбутан	1,1,2,2,3,3,4,4-Октафлуорцидбутан	$c-C_4F_8$	115-25-3	10 000	- Производство на полупроводници

Приложение III: Примерен дневник на система

Дневник на система					
Име на оператора на системата					
Пощенски адрес					
Телефон					
Обозначение на системата ¹		Контролен №			
Описание					
Местоположение		Дата на монтаж			
Тип на гасящия агент		Количество на заредения гасящ агент (кг)			
Промени в пожарогасителния агент					
Дата	Сервизен техник/фирма ² (вкл. сертификат №)	Тип на гасящия агент	Добавено/отстранено количество (кг)	Причина за промяната	
Проверки за течове (включително контролни проверки)					
Дата	Сервизен техник/фирма ² (вкл. сертификат №)	Проверени места	Резултат	Предприети действия	Необходима ли е контролна проверка?
Поддръжка и сервиз					
Дата	Сервизен техник/фирма ² (вкл. сертификат №)	Засегнати области	Извършена поддръжка или сервиз	Коментар	
Тестване на автоматична система за откриване на течове (ако има такава)					
Дата	Сервизен техник/фирма ² (вкл. сертификат №)	Резултат		Коментар	
Друга нужна информация					
Дата					

¹ Техническа идентификация

² Вкл. име на техника и фирмата, пощенски адрес, телефон

Приложение IV: Допълнителна информация

Европейска комисия

<http://ec.europa.eu/environment/climat/fluor>

Национални контакти за ФПГ



AUSTRIA

Federal Ministry of Agriculture,
Forestry Environment and
Water Management
Division V/2 – Chemicals Policy
Stubenbastei 5
1010 Vienna
Austria
Tel: +43-1-51522 2329
Fax: +43-1-51522 7334
office@lebensministerium.at
www.lebensministerium.at



BELGIUM

Federal Public Service for Pub-
lic Health, Food Chain Safety
and the Environment
Climate Change Service –
Ozone/ F gas
Eurostation Bloc II
Place Victor Horta 40, bte 10
1060 Brussels
Belgium
Tel: +32 2 524 95 43
Fax: + 32 2 524 96 01
climate@health.fgov.be
www.health.fgov.be



BULGARIA

Air Protection Directorate
Global Atmospheric Processes
Dept
Ministry of Environment and
Water
67, William Gladstone Str.
Sofia 1000
Bulgaria
Tel: +359 2 940 6204/ 62 57
Fax: +359 2 981 0954/ 66 10
air@moew.government.bg
www.moew.government.bg



CYPRUS

Environment Service
Ministry of Agriculture, Natural
Resources and Environment
Nicosia 1411
Cyprus
Tel: +35722408900
Fax: +35722774945
www.moa.gov.cy



CZECH REPUBLIC

Ministry of Environment
Air Protection Department
Vrsoviccka 65
100 00 Praha 10
Czech Republic
Tel: +420-2-6712-1111
Fax: +420-2-6731-0308
info@mzp.cz
www.env.cz



DENMARK

Miljøstyrelsen (Danish EPA)
Strandgade 29
1401 Copenhagen K
Denmark
Tel: +45-7254-4000
Fax: +45-3332-2228
mst@mst.dk
www.mst.dk



ESTONIA

Ministry of the Environment of
the Republic of Estonia
Environment Mgmt &
Technology Dept.
Narva mnt 7A
Tallinn 15172
Estonia
Tel: +372 626 2802
Fax: +372 626 2801
min@envir.ee
www.envir.ee



FINLAND

Finnish Environment Institute
(SYKE)
P.O. Box 140
00251 Helsinki
Finland
Tel: +358-20-610123
Fax: +358-9-5490-2190
kirjaamo.syke@ymparisto.fi
www.ymparisto.fi



FRANCE

Ministère de l'écologie, de
l'énergie, du développement
durable et de l'aménagement
du territoire
Direction générale de la
prévention des risques
Bureau des substances et
préparations chimiques
20, Avenue de Ségur
75302 Paris 07 SP
France
Tel: +33 1 42 19 20 21
Fax: +33 1 42 19 14 68
ozone@developpement-durable.gouv.fr
www.developpement-durable.gouv.fr

**GERMANY**

Ministry for Environment
IG II 1
P.O. Box 120629
53048 Bonn
Germany
Tel: +49-22899-3050
Fax: +49-22899-305-3225
www.bmu.de/luftreinhaltung/fluoirerte_treibhausgase/doc/40596.php
www.umweltbundesamt.de/prодукte/fckw/index.htm

**GREECE**

Ministry for the Environment,
Physical Planning and Public
Works
Division for Air and Noise
Pollution Control
147 Patisson str.
11251 Athens
Greece
service@dorg.minenv.gr
www.minenv.gr

**HUNGARY**

Ministry of Environment and
Water
Dept for Environmental
Development
POB 351
1011 Budapest
Hungary
Tel: +36-1-457-3300
Fax: +36-1- 201-3056
info@mail.kvvm.hu
www.kvvm.hu

**IRELAND**

National Climate Section
Department of Environment,
Heritage & Local Government
Custom House
Dublin 1
Ireland
Tel: +353-1-888-2000
Fax: +353-1-888-2890
climatechangeinfo@environ.ie
www.environ.ie

**ITALY**

Ministry of the Environment,
Land and Sea
Department for Environmental
Research & Development
Via Cristoforo Colombo 44
00147 Roma
Italy
Tel: +39 06 5722 8150 / 8151
Fax: +39 06 5722 8172
Info.fgas@minambiente.it
www.minambiente.it

**LATVIA**

Ministry of Environment
Environmental Protection
Department
Peldu Iela 25
Riga 1494
Latvia
Tel: +371-67026448
Fax: +371-67820442
pasts@vidm.gov.lv
www.vidm.gov.lv

**LATVIA**

Ministry of Environment
Environment Quality
Department
Climate Change Division A. Ja-
kšto 4/9
01105 Vilnius
Lithuania
Tel: +370-5-266 3661
Fax: +370-5-2663663
info@am.lt
www.am.lt/VI/index.php#r/1219

**LUXEMBOURG**

Administration de
l'Environnement
Division Air/Bruit
16, rue Eugène Ruppert
2453 Luxembourg
Luxembourg
Tel: +352-405656-1
Fax: +352-485078
airbrut@aev.etat.lu
www.environnement.public.lu/air_bruit/dossiers/O3-ozone_stratospherique_fuites_frigorifiques/index.html

**MALTA**

Malta Environment and
Planning Authority
Environment Protection
Directorate
Pollution Prevention and
Control Unit
C/o Quality Control Laboratory
P.O. Box 200
Marsa GPO 01
Malta
Tel: +356-2290-0000
enquiries@mepa.org.mt
www.mepa.org.mt

**NETHERLANDS**

SenterNovem
Catharijnesingel 59
Postbus 8242 / P-box 8242
3503 RE Utrecht
The Netherlands
Tel: +31-302393493
Fax: +31-30231-6491
frontoffice@senternovem.nl
www.f-gassenverordening.nl

**POLAND**

Industrial Chemistry Research
Institute
Ozone Layer Protection Unit
Rydygiera 8
01-793 Warsaw
Poland
Tel: +48-22-568-2000
Fax: +48-22-568-2390
ichp@ichp.pl
www.mos.gov.pl

**PORTUGAL**

Ministry of Environment
Agencia Portuguesa do
Ambiente
Rua da Murgueira 9/9A
Zambujal-Ap. 7855
2611-865 Amadora
Portugal
Tel: +351-21-4728200
Fax: +351-21-4719074
www.apambiente.pt

**ROMANIA**

Ministry of Environment and
Sustainable Development
12, Libertatii Vv
District 5
Bucharest
Romania
Tel: +4021 317 40 70
Fax: +4021 317 40 70
substante.periculoase@mme-diu.ro
www.mmediu.ro

**SLOVAKIA**

Ministry of the Environment of
the Slovak Republic
Air Protection and Climate
Change Department
Nam. L. Stura 1
812 35 Bratislava
Slovakia
Tel: +421-2-5956-1111
info@enviro.gov.sk
www.enviro.gov.sk

**SLOVENIA**

Ministry of the Environment
and Spatial Planning
Environmental Agency of the
Republic of Slovenia
Vojkova 1b
1000 Ljubljana
Slovenia
Tel: +386 - 1- 478 4000
Fax: +386 - 1- 478 4051
stik@arso.gov.si
www.arso.gov.si/zrak

**SPAIN**

Ministerio de Medio Ambiente,
y Medio Rural y Marino
Subdirección General de
Calidad del Aire y Medio
Ambiente Industrial
Plaza de San Juan de la Cruz s/n
28071 Madrid
Spain
Tel: +34 91 453 53 80
+34 91 453 53 46
Fax: +34 91 534 05 82
ozono@mma.es
www.marm.es

**SWEDEN**

Naturvårdsverket
Valhallavägen 195
106 48 Stockholm
Sweden
Tel +46-8-698 10 00
Fax +46-8-20 29 25
www.natur@naturvardsverket.se
www.naturvardsverket.se/sv/Produkter-och-avfall/Fluorerade-vaxthusgaser/

**UNITED KINGDOM**

Climate and Energy Science
and Analysis (CEOSA)
UK Dept of Environment, Food
and Rural Affairs (defra)
3F Ergon House
17 Smith Square
London SW1P 3JR
Great Britain
Tel: +44-20-7238-6951
Fax: +44-20-7238-2188
helpline@defra.gsi.gov.uk
<http://www.defra.gov.uk/environment/air-atmos/fgas/>
Sustainable Development &
Regulation Directorate
Department for Business, En-
terprise and Regulatory Reform
1 Victoria Street
London SW1H 0ET
Great Britain
Tel: +44-20-7215-5000
enquiries@berr.gsi.gov.uk
www.berr.gov.uk

Фотографиите са взети от:

Kidde Brand – und Explosionsschutz GmbH, Germany: снимка на корицата, снимки на стр. 1, 2, 6, 9, 12, 16, 17, етикет

Photocase: снимки на стр. 1, 2, 6, 9, 12, 17



ISBN 978-92-79-10229-5



9 789279 102295