



## Глоссарий и ссылки

В настоящем Информационном листке приведены определения терминов и сокращений, использованных в Информационных листках ОзонЭкшн по Кигалийской поправке, вместе с перечнем ссылок на полезные источники информации. Информационный листок состоит из трех разделов:

**Часть А:** Глоссарий терминологии по свойствам жидкостей

**Часть В:** Глоссарий прочих терминов, употребленных в Кигалийских Информационных листках

**Часть С:** Ссылки на прочие источники информации

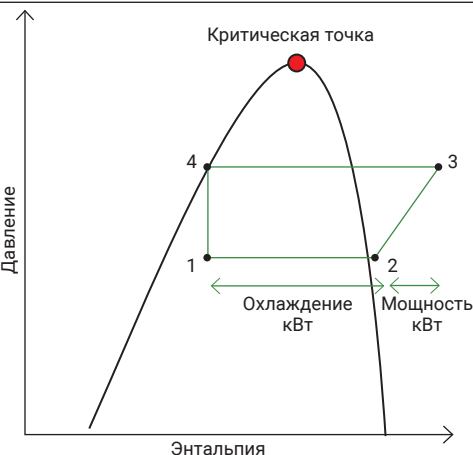
### Часть А: Свойства жидкостей

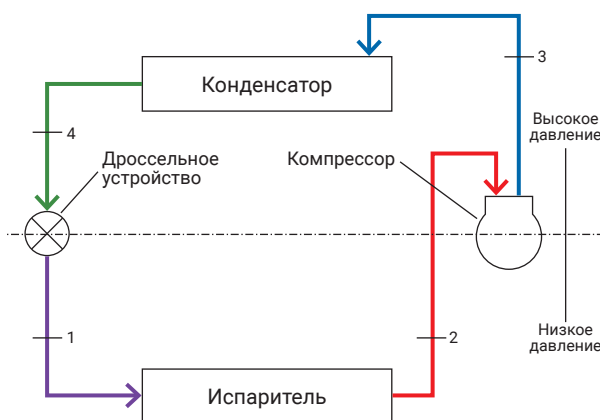
Термин/сокращение	Определение
Фторуглероды/Fluorocarbons	
ХФУ=CFC	Хлорфторуглерод: семейство химических веществ, содержащих хлор, фтор и углерод.
ГХФУ=HCFC	Гидрохлорфторуглерод: семейство химических веществ, содержащих водород, хлор, фтор и углерод.
ГФУ=HFC	Гидрофторуглерод: семейство химических веществ, содержащих водород, фтор и углерод.
ГФО=HFO	Гидрофторолефин: семейство химических веществ, содержащих водород, фтор и углерод с двойной связью в молекуле.
Прочие жидкости	
Углеводород=HC	Углеводород: семейство химических веществ, содержащих водород и углерод.
Диметиловый эфир = DME	Диметиловый эфир: заменитель ГФУ, применяемый в пенах и аэрозолях
Неорганические жидкости=Non-organic fluids	Неорганические жидкости, например, аммиак (R-717) и CO <sub>2</sub> (R-744)
Воздействие на окружающую среду	
ПГ=GHG	Парниковый газ=Greenhouse gas Газ, способствующий глобальному потеплению.
ПГП=GWP	Потенциал глобального потепления=Global Warming Potential. ПГП сравнивает воздействие газа на глобальное потепление с CO <sub>2</sub> , ПГП которого принят за единицу (1). ПГП фторуглеродов доподлинно неизвестны и регулярно уточняются учеными на протяжении 20 лет. Межправительственная группа по изменению климата публикует серию величин ПГП в своих экспертных отчётах. Величины ПГП, опубликованные в Кигалийской поправке и Кигалийских информационных листках, основаны на величинах столетних экспертных отчетов-4 (AR 4).
Взвешенные по ПГП = GWP-weighted	Термин, заменяющий «тонны в CO <sub>2</sub> -экв.» (см. ниже)

Термин/сокращение	Определение
ОРП=ODP	Озоноразрушающий потенциал = Ozone Depletion Potential  ОРП сравнивает воздействие газа на озоновый слой с воздействием ХФУ-11, величина которого принята за единицу (1).
Тонны ОРП=ODP tonnes	Способ описания совокупного ущерба, нанесенного озону определенным количеством ОРВ.  Тонны ОРП = тонны газа x ОРП
ОРВ=ODS	Озоноразрушающее вещество=Ozone Depleting Substance  Газ, способный нанести ущерб слою стратосферного озона.
Тонны CO <sub>2</sub> -экв. = Tonnes CO <sub>2</sub> equivalent	Способ описания совокупного вклада некоторого количества парниковых газов в изменение климата.  Тонны CO <sub>2</sub> -экв. = тонны газа x ПГП
<b>Термины по безопасности (согласно стандартам безопасности холодильного дела)</b>	
Классы токсичности =Toxicity classes	В стандартах безопасности холодильного дела используются 2 класса токсичности:  A        низкая токсичность, например, ГФУ-134а; HC-290  B        высокая токсичность, например, R-717 (аммиак)
Категории огнеопасности = Flammability categories	В стандартах безопасности холодильного дела (например, ISO 5149) используются 4 категории огнеопасности:  1        пламя не распространяется,    например, ГФУ-134а; R-410A  2L      низкая огнеопасность, например, ГФУ-32; ГФО-1234yf; R-717  2        огнеопасный, например,        ГФУ-152а  3        высокая огнеопасность, например, HC-290; HC-600а  Жидкости категории 2L отличаются от категории 2 низкой скоростью пламени (<10 см/сек). Категория 2L была совсем недавно добавлена к ISO 5149 и EN 378 и еще не упоминается в некоторых старых стандартах.  Рынки аэрозолей и пены применяют другие категории огнеопасности.
Скорость горения = BV	Скорость горения = Burning velocity
Евроорма = EN	Евроорма = Euro-Norm
Теплота сгорания = HoC	Теплота сгорания = Heat of combustion
МЭК = IEC	Международная электротехническая комиссия = International Electrotechnical Commission
МОС=ISO	Международная организация по стандартам = International Standards Organisation
НПВ = LFL	Нижний предел воспламеняемости = Lower flammability limit
Минимальная энергия воспламенения = MEI	Минимальная энергия воспламенения = Minimum ignition energy
ВПВ = UFL	Верхний предел воспламеняемости = Upper flammability limit

## Часть В: Прочие термины, примененные в Кигалийских информационных листках

Термин/сокращение	Определение
Статья 5 (A5) = Article 5 (A5)	Стороны, удовлетворяющие определению Статьи 5 Монреальского протокола; в основном, страны с развивающейся экономикой, развивающиеся страны.
Текущая работа = BAU	Текущая работа = Business as usual
Каскадная холодильная система = Cascade refrigeration cycle	Разновидность холодильного цикла, обычно применяемая для очень низких температур с использованием двух отдельных контуров, каждый из которых содержит другой хладагент.
Компрессорно-конденсаторный агрегат = Condensing unit	Сочетание конденсатора и компрессора. Применяется в сплит-системах, подключенных к испарителю, находящемуся в другом месте.
Критическая температура = Critical temperature	<p>Критическая температура – свойство жидкого хладагента. Выше критической температуры нет различия между жидкостью и паром.</p> <p>Большинство систем работают при температуре хладагента ниже критической. Это означает, что во время цикла хладагент переходит из жидкого состояния в парообразное. Такой фазовый переход является важным аспектом проектирования системы.</p> <p>R-744 (CO<sub>2</sub>) имеет очень низкую критическую температуру (31°C) и при использовании в парокомпрессионном холодильном цикле может потребоваться отвод тепла при температуре выше критической.</p>
Высокая температура окружающей среды = NAT	Высокая температура окружающей среды = High ambient temperature. Используется в Кигалийской поправке в связи с исключением по причине высокой температуры окружающей среды, признающим, таким образом, потенциальные затруднения при проектировании систем кондиционирования воздуха для эксплуатации при очень высоких температурах окружающей среды.
Герметизированный = Hermetically sealed	Заводская холодильная система, в которой все соединения запаянные или сварные. Обычно относится к бытовым холодильникам или небольшим обособленным коммерческим системам.
План управления поэтапным выведением ГХФУ = HPMP	План управления поэтапным выведением ГХФУ = HCFC phase-out management plan
Намеченный вклад, определенный на национальном уровне = INDC	<p>Намеченный вклад, определенный на национальном уровне = Intended Nationally Determined Contribution</p> <p>Заявленные страной уровни снижения выбросов парниковых газов согласно Парижскому соглашению РКИК ООН (UN FCCC).</p>
МГЭИК = IPCC	Межправительственная группа экспертов по изменению климата = Intergovernmental Panel on Climate Change
Мобильное кондиционирование воздуха = MAC	Мобильное кондиционирование воздуха = Mobile air-conditioning. Любая система кондиционирования воздуха на транспортном средстве, включая автомобили, автобусы и поезда.
ДАИ = MDI	Дозированный аэрозольный ингалятор = Metered Dose Inhaler. Специализированная аэрозоль для доставки респираторных лекарств. В ДАИ применяются аэрозольные ГФУ-пропелленты.
МФ=MLF	Многосторонний фонд Монреальского протокола = Multilateral fund of the Montreal Protocol
Нетрадиционные = NIK	Нетрадиционные = Not-in-kind. Применяется для обозначения альтернативных технологий, заменяющих ГФУ.

Термин/сокращение	Определение
Страна не 5 статьи = Non-Article 5 (non-A5)	Стороны, не соответствующие определению Статьи 5 Монреальского протокола – главным образом экономически развитые страны.
<p>Диаграмма давление-энтальпия=Pressure-enthalpy (Ph) diagram</p>	<p>P-h диаграммы широко применяются конструкторами систем RACHP для демонстрации холодильного цикла и параметров производительности. На вертикальной оси показано давление, а на горизонтальной оси - «энтальпия», которая соотносится с энергоэквивалентом хладагента. Каждый хладагент обладает уникальной P-h диаграммой - черной кривой, обозначающей границу между жидкостью и паром. Хладагент под кривой является смесью жидкости и пара. Вершина кривой называется «критической точкой».</p>  <p>Зеленые линии на диаграмме P-h показывают пароконденсационный холодильный цикл (см. определение и диаграмму ниже), который использует те же 4 цифры для демонстрации различных частей цикла. Разность энтальпии между точками 1 и 2 показывает количество удаленного охлаждения, а разность энтальпии между точками 2 и 3 показывает электрическую мощность, потребленную компрессором.</p>
ПУ пена=PU foam	Полиуретановая изоляционная пена
Охлаждение, кондиционирование воздуха и тепловые насосы = RACHP	Охлаждение, кондиционирование воздуха и тепловые насосы
Сплит-система=Split system	<p>Разновидность системы охлаждения или кондиционирования воздуха с охлаждающим испарителем, расположенным в одном месте, а компрессором/конденсатором – в другом месте.</p> <p>Обычно используется для обозначения небольших систем кондиционирования воздуха с комнатным и наружным агрегатами.</p>
Обособленная система = Stand-alone system	<p>Небольшие холодильные установки заводского изготовления, которые нужно только подключить к источнику электроснабжения.</p> <p>Бытовой холодильник является обособленной системой. Различные типы обособленных установок используются в розничной торговле продовольствием и в общественном питании.</p>
Докритический холодильный цикл = Sub-critical refrigeration cycle	<p>Система охлаждения, оснащенная как испарителем, так и конденсатором, работающим при температуре ниже критической температуры.</p> <p>Большинство холодильных систем работают по этому принципу.</p>
TEAP	Группа технико-экономической оценки Монреальского протокола Technical and Economic Assessment Panel of the Montreal Protocol

<p>Транскритический холодильный цикл=Transcritical refrigeration cycle</p>	<p>Холодильная система, в которой испаритель работает при температуре ниже критической, а конденсатор работает как охладитель газа при температуре выше критической.</p> <p>CO<sub>2</sub>-системы работают в транскритическом режиме, когда температура окружающего воздуха выше 20°C. Они могут работать в докритическом режиме при низких температурах окружающего воздуха.</p>
<p><b>Термин/сокращение</b></p>	<p><b>Определение</b></p>
<p>РКИК ООН = UN FCCC</p>	<p>Рамочная Конвенция ООН об изменении климата = United Nations Framework Convention on Climate Change</p>
<p>Цикл парокомпрессии=Vapour compression cycle</p>	<p>Большинство систем охлаждения и кондиционирования воздуха работают с циклом парокомпрессии. Простейшие конструкции состоят из 4 основных компонентов, как показано на диаграмме. Низкотемпературный жидкий хладагент (при низкой температуре) поступает в испаритель (точка 1). По мере выкипания жидкости до парообразного состояния, образуется холод. (точка 2). Пар сжимается (точка 3), после чего он способен отдавать тепло в конденсаторе при преобразовании из пара в жидкость (точка 4). Жидкость под высоким давлением проходит через дроссельное устройство, в котором давление и температура падают (а часть жидкости испаряется). Затем цикл повторяется.</p>  <p>The diagram illustrates a closed-loop refrigeration cycle. It consists of four main components connected in a loop: a Condenser (top), a Compressor (right), an Evaporator (bottom), and a Throttle device (left). The cycle is divided into two pressure regions by a horizontal dashed line. The upper region is labeled 'Высокое давление' (High pressure) and the lower region is labeled 'Низкое давление' (Low pressure). The refrigerant flows clockwise through the cycle. Point 1 is at the evaporator inlet, point 2 is at the evaporator outlet, point 3 is at the condenser inlet, and point 4 is at the condenser outlet. The throttle device is located between the condenser and the evaporator.</p>
<p>Регулируемый расход хладагента = VRF</p>	<p>Регулируемый расход хладагента = Variable refrigerant flow: разновидность сплит-системы кондиционирования воздуха, используемая в установках воздух-воздух средних и больших размеров. Один конденсатор или более подключены к нескольким комнатным агрегатам (до 64). Каждый комнатный агрегат может быть выбран либо для охлаждения, либо для обогрева. Компрессоры с регулируемой скоростью способствуют гибкости в управлении.</p>
<p>Экструзионный пенополистирол = XPS foam</p>	<p>Экструзионный пенополистирол = Extruded polystyrene insulation foam</p>



## Часть С: Ссылки и источники

Значительное количество полезной справочной информации можно найти на нижеследующих сайтах:

Вебсайт «ОзонЭкшн» UNE: [www.unep.org/ozonaction](http://www.unep.org/ozonaction)

Вебсайт Озонового секретариата Монреальского протокола: [www.ozone.unep.org](http://www.ozone.unep.org)

### Некоторые документы Озонового секретариата Монреальского протокола представляют особый интерес:

Полный текст Монреальского протокола, включая Кигалийскую поправку: <http://ozone.unep.org/en/handbook-montreal-protocol-substances-deplete-ozone-layer/5>

15 технических информационных листов о заменителях ГФУ с низким ПГП

<http://ozone.unep.org/en/hfc-management-documents-2014-onwards>

Справка о ратификации Кигалийской поправки:

[http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-39/presession/briefingnotes/ratification\\_kigali.pdf](http://conf.montreal-protocol.org/meeting/oewg/oewg-39/presession/briefingnotes/ratification_kigali.pdf)

Часто задаваемые вопросы о Кигалийской поправке к Монреальскому протоколу

[http://ozone.unep.org/sites/ozone/files/pdfs/FAQs\\_Kigali\\_Amendment.pdf](http://ozone.unep.org/sites/ozone/files/pdfs/FAQs_Kigali_Amendment.pdf)

Что еще нужно сделать для Кигалийского соглашения, чтобы пресечь мощные парниковые газы?

<http://web.unep.org/newscentre/whats-next-kigali-deal-curb-potent-greenhouse-gases>

Решение XXVII/4: Очередной отчет рабочей группы TEAP об альтернативах озоноразрушающим веществам

[http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/presession/Background%20Documents%20are%20available%20in%20English%20only/TEAP\\_TFXXVII-4\\_Report\\_September2016.pdf](http://conf.montreal-protocol.org/meeting/mop/mop-28/presession/Background%20Documents%20are%20available%20in%20English%20only/TEAP_TFXXVII-4_Report_September2016.pdf)

### Некоторые документы от «ОзонЭкшн» ЮНЕП, представляющие особый интерес:

Передовая практика обслуживания, поэтапное выведение ГХФУ в отрасли охлаждения и кондиционирования воздуха (2015)

<http://www.unep.fr/ozonaction/index.asp#>

GTZ Proklima: Передовая практика в холодильной отрасли, второе издание 2010

[http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7431-e-GTZ\\_refrigeration\\_manual\\_2010.pdf](http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7431-e-GTZ_refrigeration_manual_2010.pdf)

Применение безопасных заменителей ГХФУ в охлаждении и кондиционировании воздуха: Обзор развивающихся стран (2015)

<http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7740-e-SafeUseofHCFCAlternativesinRefrigerationandAir-conditioning.pdf>

Международные стандарты в охлаждении и кондиционировании воздуха – Введение в роль стандартов в условиях поэтапного выведения ГХФУ в развивающихся странах (2014) [http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7679-e-International\\_Standards\\_in\\_RAC.pdf](http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7679-e-International_Standards_in_RAC.pdf)

Национальные системы сертификации для техников, обслуживающих холодильное оборудование и кондиционеры воздуха: примеры стратегий и требований по их учреждению и эксплуатации. (2015)

[http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7756-e-UNEP\\_ASHRAE\\_National\\_Certification\\_Schemes.pdf](http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/7756-e-UNEP_ASHRAE_National_Certification_Schemes.pdf)

Альтернативы с низким ПГП в коммерческом и транспортном охлаждении: расширенный сборник случаев из практики по пропану, CO<sub>2</sub>, аммиаку и ГФО (2016)

[http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/oewg37/1611979\\_UNEP%20CCAC\\_2016.pdf](http://www.unep.org/ozonaction/Portals/105/documents/oewg37/1611979_UNEP%20CCAC_2016.pdf)

Препятствия на пути применения хладагентов с низким ПГП в развивающихся странах и возможности их преодоления (2010)

<http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7476-e-Report-low-GWPbarriers.pdf>

Внедрение системы квот на импорт ГХФУ. 2012

[http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7531-e-HCFC\\_Quota\\_system.pdf](http://www.unep.fr/ozonaction/information/mmcfiles/7531-e-HCFC_Quota_system.pdf)