

Описание форматов файлов, используемых для обмена уведомлениями между Заказчиком (АО «СО ЕЭС») и Исполнителем (агрегатором), и порядок формирования идентификаторов

1. Общие положения

1. Обмен уведомлениями между Заказчиком и Исполнителем осуществляется в соответствии с Приложением №4 к Договору оказания услуг по управлению спросом на электроэнергию (далее – Договор).
2. Обмен уведомлениями между Исполнителем и Заказчиком осуществляется по электронной почте с применением электронной подписи.
3. Уведомления передаются в виде электронных документов, сформированных посредством расширяемого языка разметки (Extensible Markup Language – XML) в соответствии со спецификацией 1.0 (далее – XML).
4. При формировании электронных документов в формате XML рекомендуется использовать кодировку UTF-8 или UTF-16. Допускается также использование кодировки Windows-1251. Используемая кодировка должна быть указана в объявлении xml (xml declaration), наименование кодировки должно соответствовать наименованию используемого набора символов, зарегистрированному IANA (IANA Character Sets RFC 2978¹).
5. Информация, необходимая для организации обмена уведомлениями, отправляется Исполнителем на адреса электронной почты Заказчика dr.notification@so-ups.ru и etp@so-ups.ru с адресов электронной почты пользователей Исполнителя, указанных в анкете участника отбора (макет – «profile», раздел 9 настоящего документа).
6. Уведомления о готовности к снижению потребления, результаты измерений по точкам учета энергопринимающих устройств, информация о заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств, уведомления о нехарактерном графике потребления энергопринимающих устройств, информация о значениях максимальной базовой нагрузки энергопринимающих устройств и информация для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки (макеты – «availability», «80020», «schedule», «replace», «mbl», «window»; разделы 2, 4, 5, 6, 7, 8 настоящего документа) отправляются Исполнителем на адрес электронной почты Заказчика dr.notification@so-ups.ru с адресов электронной почты Исполнителя, указанных в перечне лиц, уполномоченных осуществлять обмен информацией, направленном Заказчику в п.5 настоящего раздела.
7. В почтовое сообщение должен быть вложен файл, содержащий электронный документ.
8. Требования к сообщениям электронной почты, используемым при обмене уведомлениями:
 - 8.1. В поле «Тема письма» (Subject) почтового сообщения должно быть указано:
 - 80020 – для передачи информации о результатах измерений;

¹ <https://www.iana.org/assignments/character-sets/character-sets.xhtml#character-sets-1>

- availability – для уведомлений о готовности объекта управления;
- mbl – для передачи значений максимальной базовой нагрузки;
- profile – для передачи информации, необходимой для организации обмена уведомлениями;
- replace – для передачи информации о нехарактерном графике потребления энергопринимающего устройства;
- schedule – для передачи информации о заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств;
- verify – для передачи документов для целей верификации результатов измерений;
- window – информация для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки.

8.2. Имя файла, содержащего электронный документ, должно иметь формат

“<тип документа>_<ИНН>_<дата>_<номер документа>” где:

- тип документа указывается в соответствии с темой письма
- ИНН – ИНН Исполнителя;
- дата – операционный период, за который предоставляется информация, в формате “ГГГГММДД”, где ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день. Для информации, необходимой для организации обмена уведомлениями, дата указывается в формате “ГГГГММ”, где ГГГГ – год, ММ – порядковый номер первого месяца оказания услуг;
- номер документа – порядковый номер (идентификатор) документа. Номер должен содержать не более 7 цифр. Номера документов присваиваются Исполнителем, начинаются с 1 и увеличиваются на 1 с каждым новым документом для данного типа документов, сформированным для одних и тех же суток.

9. Почтовые сообщения обрабатываются в порядке поступления независимо от порядкового номера и даты.

10. Файлы XML, содержащиеся в почтовом сообщении, обрабатываются в соответствии с типом документа и его номером. При этом не принимаются и не обрабатываются файлы, имеющие номер документа меньший, нежели тот, который уже обработан для документов данного типа.

11. При наличии у Заказчика принятого документа за отчетные сутки и при получении электронного документа с большим номером за те же отчетные сутки и не имеющего ошибок формата, информация, переданная предыдущим документом, удаляется, при этом используется информация из документа, имеющего больший номер.

12. Идентификаторы формируются в соответствии со следующими правилами:

12.1. Идентификатор агрегатора – ИНН Исполнителя.

12.2. Идентификатор агрегатора должен содержать не более 256 символов.

12.3. В качестве наименования агрегатора используется сокращённое название юридического лица с указанием организационно-правовой формы.

12.4. Идентификатор объекта управления должен иметь формат:

“<ИНН агрегатора>_<номер ОУ>”, где

- ИНН агрегатора – ИНН Исполнителя;

- номер ОУ – номер объекта управления согласно Приложению №1 к Договору оказания услуг по управлению спросом добавляется к идентификатору агрегатора добавляется без пробелов в формате «01», «02» и т.д. При этом не допускается, чтобы идентификатор начинался с нуля (в случае если ИНН агрегатора начинается с нуля, ноль в начальной позиции идентификатора опускается).

12.5. Идентификатор объекта управления должен содержать не более 256 символов.

12.6. Наименование объекта управления должно иметь формат:

<наименование агрегатора>_<№>_<номер ОУ>, где

- наименование агрегатора – сокращённое название юридического лица Исполнителя без указания организационно-правовой формы;
- № – символ «№»;
- Номер ОУ – номер объекта управления.

Наименование агрегатора отделяется от символа «№» пробелом. Между символом «№» и номером ОУ не должно быть пробелов.

Пример: Агрегатор №1

12.7. Идентификатор энергопринимающего устройства должен иметь формат:

“<ИНН потребителя>_<номер ЭУ>”, где

- ИНН потребителя – ИНН потребителя;
- номер ЭУ – порядковый номер энергопринимающего устройства в составе объекта управления, добавляется к ИНН без пробелов двух цифр, соответствующих номеру энергопринимающего устройства в формате «01», «02» и т.д. При этом не допускается, чтобы идентификатор начинался с нуля (в случае если ИНН потребителя начинается с нуля, ноль в начальной позиции идентификатора опускается).

12.8. Идентификатор энергопринимающего устройства должен содержать не более 256 символов.

12.9. Наименование энергопринимающего устройства должно иметь формат:

<наименование потребителя> < - >_<наименование ЭУ>, где

- наименование потребителя – сокращенное наименование юридического лица потребителя с указанием организационно-правовой формы;
- - – символ «дефис»;
- наименование ЭУ – наименование энергопринимающего устройства.

Примеры:

- АО «Группа отелей» – отель «Северный»;
- ООО «Ойл-нефтепродукт» – АЗС №248 и т.п.

12.10. Идентификатор прибора учета электрической энергии (точки измерения) формируется на основе ИНН потребителя (или другого целого числа по согласованию Сторон) и порядкового номера прибора учета (точки измерения) согласно Приложению №1.2 (столбец « №п/п» в таблице) к Договору путем добавления к ИНН без пробелов двух цифр, соответствующих номеру в формате «01», «02» и т.д. Если количество приборов учета электрической энергии превышает 99, то в качестве порядкового номера должны использоваться три цифры – «100», «101» и т.д. Если прибор учета электрической энергии работает в составе АИИС КУЭ, то в качестве идентификаторов могут

использоваться существующие коды. При этом не допускается, чтобы идентификатор начинался с нуля.

- 12.11. Идентификатор прибора учета электрической энергии должен содержать не более 256 символов.
- 12.12. В качестве наименования прибора учета (точки измерения) электрической энергии используется наименование присоединения, место установки или иное. Наименование прибора учета должно совпадать с информацией, которая указывается в атрибуте name элемента <measuringpoint> макета 80020, используемого для передачи результатов измерений.

2. Формат уведомления о готовности к снижению потребления (макет availability)

Для уведомлений о готовности к снижению потребления используется макет availability. Далее приведено описание структуры макета availability.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date>, <aggregator>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть availability.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, в отношении которой формируется уведомление о готовности. Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <availability_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <availability_date> содержит дату, в отношении которой заявляется о готовности к снижению потребления, в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Атрибут name элемента <aggregator> содержит название организации Исполнителя. Атрибут id элемента <aggregator> содержит идентификатор Исполнителя. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
7. Элемент <object> элемента <aggregator> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Документ может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <value>, <equipment>.
8. Элемент <value> элемента <object> содержит информацию о готовности объекта управления к снижению потребления и может принимать значение «1» – объект управления готов к снижению потребления или «0» – объект управления не готов к снижению потребления.
9. Элемент <equipment> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления. Элемент <object> может содержать один или несколько элементов <equipment>. Атрибут name элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства, атрибут id элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства.
10. Элемент <value> элемента <equipment> содержит информацию о готовности энергопринимающего устройства к снижению потребления и может принимать значение «1» – энергопринимающее устройство готово к снижению потребления или «0» – энергопринимающее устройство не готово к снижению потребления.

3. Формат уведомления о событии управления спросом (макет event)

Для уведомлений о событии управления спросом используется макет event. Далее приведено описание структуры макета event.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date>, <event>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть event.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, в отношении которой формируется уведомление о событии управления спросом. Потомками элемента <datetime> являются элементы <timestamp> и <eventdate>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <event_date> содержит дату, в отношении которой сформировано уведомление о событии управления спросом, в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <event> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <event>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Потомками элемента <event> являются элементы <event_occurred>, <object>.
7. Элемент <event_occured> элемента <event> содержит информацию о том, запланировано ли событие управление спросом, и может принимать значение «1» – событие управления спросом запланировано или «0» – событие управления спросом не запланировано.
8. Элемент <object> является потомком элемента <event>. Документ может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <reduction_needed>, <reduction_start>.
9. Элемент <reduction_needed> элемента <object> содержит информацию о необходимости снижения потребления объекта управления и может принимать значение «1» – снижение потребления требуется или «0» – снижение потребления не требуется.
10. Элемент <reduction_start> элемента <object> содержит порядковый номер часа суток (время московское), начиная с которого (включая указанный час) должно быть обеспечено снижение потребления объекта управления заявленной длительности, и может принимать значения от 1 до 24. Значение 1 соответствует интервалу времени от 00:00 до 01:00, значение 2 соответствует интервалу от 01:00 до 02:00 и т.д. Если снижение потребления рассматриваемого объекта управления не требуется, значение элемента <reduction_start> должно быть 0.

4. Формат передачи результатов измерений (макет 80020)

Для передачи результатов измерений используется макет 80020. Далее приведено описание структуры макета 80020.

1. Элемент `<message>` является корневым элементом. Потомками элемента `<message>` являются элементы `<comment>`, `<datetime>`, `<sender>`, `<area>`. В документе допускается наличие только одного корневого элемента `<message>`.
2. Атрибут `class` элемента `<message>` является обязательным и содержит данные о типе электронного документа. Значение атрибута `class` должно быть равно 80020.
3. Атрибут `version` корневого элемента `<message>` является обязательным и содержит данные о версии формата. Данный документ определяет версию документа 2.
4. Атрибут `number` элемента `<message>` является обязательным и содержит порядковый номер сообщения. (Номера сообщений присваиваются отправителем, начинаются с 1 и увеличиваются на 1 с каждым новым сообщением). Совпадает с номером документа в пункте 8.2 настоящего документа.
5. Элемент `<datetime>` является потомком корневого элемента `<message>`. В документе допускается наличие только одного элемента `<datetime>`. Элемент `<datetime>` содержит информацию о времени создания документа. Потомками элемента `<datetime>` являются элементы `<timestamp>`, `<day>`, `<daylightsavingtime>`.
6. Элемент `<timestamp>` является потомком элемента `<datetime>`. Содержимым элемента `<timestamp>` является дата и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
7. Элемент `<daylightsavingtime>` является обязательным и содержит значение 0. Значение элемента `<daylightsavingtime>` применяется ко всем значениям времени в данном сообщении.
8. Элемент `<day>` является обязательным и содержит дату, определяющую операционный период, за который предоставляется информация, в формате ГГГГММДД где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день.
9. Элемент `<sender>` является потомком корневого элемента `<message>`. В документе допускается наличие только одного элемента `<sender>`. Элемент `<sender>` описывает организацию, предоставляющую информацию. Потомками элемента `<sender>` являются элементы `<inn>`, `<name>`.
10. Элемент `<inn>` является обязательным и содержит ИНН Исполнителя.
11. Элемент `<name>` элемента `<sender>` содержит наименование Исполнителя. Длина наименования до 250 символов.
12. Элемент `<area>` содержит информацию о результатах измерений по точкам измерения энергопринимающего устройства. Атрибутом элемента `<area>` является `timezone`, указывающий к какой временной зоне относится данная `<area>`. Потомками элемента `<area>` могут являться элементы `<inn>`, `<name>`, `<measuringpoint>`. Список точек измерения, входящих в состав данной `<area>`, должен соответствовать Приложению №1.2 к Договору. Значением элемента `inn` является ИНН Исполнителя. В документе допускается наличие только одного элемента `<area>`.
13. Атрибут `timezone` определяет в какой временной зоне ведется передача данных для элемента `<area>`. Атрибут `timezone` должен иметь значение 1.

14. Отсутствие атрибута `timezone` эквивалентно записи `timezone=1`.
15. Элемент `<inn>` является обязательным и содержит идентификатор, соответствующий ИНН Исполнителя.
16. Элемент `<name>` является обязательным и содержит название Исполнителя. Длина названия до 250 символов.
17. Элемент `<measuringpoint>` содержит сведения о точке измерения. Атрибутами элемента `<measuringpoint>` являются `code`, `name`. Потомками элемента `<measuringpoint>` являются элементы `<measuringchannel>`.
18. Содержимым атрибута `name` элемента `<measuringpoint>` является наименование данной точки измерения. Длина наименования до 250 символов.
19. Атрибут `code` элемента `<measuringpoint>` содержит уникальный код, присвоенный данной точке измерения.
20. Элемент `<measuringchannel>` содержит информацию о результатах измерений по точкам измерений. Атрибутами элемента `<measuringchannel>` являются `code` и `desc`. Потомками элемента `<measuringchannel>` являются элементы `<period>`.
21. Атрибут `code` элемента `<measuringchannel>` содержит код измерительного канала. В коде измерительного канала содержится информация о направлении передачи электроэнергии и типе измерительного канала. Допустимые коды измерительных каналов, по которым передается информация о величинах активной мощности, – 01, 02.
22. Атрибут `desc` содержит описание измерительного канала.
23. Элемент `<period>` содержит временной диапазон измерения и значения измерительных каналов точки измерения. Потомками элемента `<period>` являются элементы `<value>`. В элементах `<measuringchannel>` должно присутствовать 48 элементов `<period>`, соответствующих интервалу измерения 30 минут. Несовпадение числа элементов `<period>` считается ошибкой формата и является основанием в отказе приема группы `<area>` целиком.
24. Атрибуты `start` и `end` элемента `<period>` являются обязательными и содержат дату и время начала и конца измерения соответственно, в формате “ччмм”, где: чч – часы, мм - минуты. Последний интервал в операционных сутках записывается в виде `start=время начала периода, end=0000`.
25. Содержимым элемента `<value>` является значение результата измерения. Атрибутами элемента `<value>` являются `status`, `errorfmeasuring`, `extendedstatus`, `param1`, `param2`, `param3`.
26. Содержимое атрибута `status` элемента `<value>` показывает статус передаваемой информации. Статус 0 означает, что передаваемая информация имеет статус коммерческой. В этом случае атрибут `status` может отсутствовать. Значение поля `status 1` означает, что данную информацию нельзя использовать в коммерческих расчетах.
27. Атрибуты `param1`, `param2`, `param3` содержат дополнительную информацию, содержание которой определяется значением атрибута `extendedstatus`.
28. Атрибут `extendedstatus` содержит расширенный статус передаваемой информации. В частности, в случае замещения результатов измерений в точке измерения на значение результатов измерений в точке измерений на обходном выключателе (в случае включения присоединения через обходной выключатель), значение атрибута `extendedstatus` равно “1114”, а значение атрибута `param1` принимает значение равное

коду, присвоенному КО замещаемой точке измерений. Если обходной выключатель работает на некоммерческое присоединение, то param1 должен быть равен “0000000000000000”.

Примечания:

- 1) Для измерительных каналов точек измерений временные интервалы при передаче данных с использованием электронных документов устанавливаются равными 30 минутам;
- 2) Результаты измерений передаются в целых кВт×ч. При этом необходимо использовать следующие правила округления: Дробный результат измерений на интервале измерений округляется до целых кВт×ч по алгебраическим правилам округления. Если десятичная часть больше или равна 5, то результат округляется в большую сторону, если меньше – то в меньшую. При этом разница между не округленным значением и округленным прибавляется к результату измерений на следующем интервале с сохранением знака. В отношении энергопринимающих устройств, определение объема снижения потребления которых требует передачи дробной части результата измерения в кВт×ч, результаты измерений по согласованию Сторон могут передаваться в виде десятичной дроби с точностью до двух десятичных знаков. При передаче результатов измерений в виде десятичной дроби в качестве разделителя целой и дробной части должна использоваться запятая.
- 3) Каждый электронный документ должен содержать информацию, относящуюся к одним операционным суткам;
- 4) Результаты измерений передаются с указанием начала и конца интервала;
- 5) При любом указании времени в формате передачи данных используется время первой ценовой зоны.

5. Формат передачи информации о заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств (объекта управления) (макет schedule)

Для передачи информации о заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств (объекта управления) используется макет schedule. Далее приведено описание структуры макета schedule.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date> и <aggregator>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть schedule.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, в отношении которой направляется заявленный график нагрузки энергопринимающего устройства (объекта управления). Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <schedule_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <schedule_date> содержит дату, в отношении которой заявляются графики нагрузки энергопринимающих устройств (объектов управления), в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Атрибут name элемента <aggregator> содержит название организации Исполнителя. Атрибут id элемента <aggregator> содержит идентификатор Исполнителя.
7. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
8. Элемент <object> элемента <aggregator> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Документ может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <period> и (или) <equipment>.
9. Элемент <period> элемента <object> содержит временной диапазон и значения заявленного графика нагрузки объекта управления. Потомками элемента <period> являются элементы <value>. В элементах <object> должно присутствовать 24 элемента <period>, соответствующих интервалу, равному 1 часу. Несовпадение числа элементов <period> считается ошибкой формата. В случае определения объема снижения потребления по энергопринимающему устройству элемент <period> элемента <object> игнорируется и может отсутствовать.
10. Элемент <equipment> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления. Элемент <object> может содержать один или несколько элементов <equipment>. Атрибут name элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства,

атрибут `id` элемента `<equipment>` содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства. В случае определения объема снижения потребления по объекту управления в целом элемент `<equipment>` игнорируется и может отсутствовать.

11. Элемент `<period>` элемента `<equipment>` содержит временной диапазон и значения заявленного графика нагрузки энергопринимающего устройства. Потомками элемента `<period>` являются элементы `<value>`. В элементах `<equipment>` должно присутствовать 24 элемента `<period>`, соответствующих интервалу, равному 1 часу. Несовпадение числа элементов `<period>` считается ошибкой формата. В случае определения объема снижения потребления по объекту управления в целом элемент `<period>` является потомком элемента `<object>`.
12. Атрибуты `start` и `end` элемента `<period>` являются обязательными и содержат время начала и конца измерения соответственно, в формате “чч”, где: чч – часы. Последний интервал в операционных сутках записывается в виде `start=время начала периода, end=00`.
13. Содержимым элемента `<value>` является значение заявленного графика нагрузки энергопринимающего устройства в кВт (кВт×ч).

6. Формат уведомления о нехарактерном графике потребления энергопринимающего устройства (макет replace)

Для уведомлений о нехарактерном графике потребления энергопринимающего устройства используется макет replace, унифицированный с макетом availability. Далее приведено описание структуры макета replace.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date>, <aggregator>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть replace.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, в отношении которой формируется уведомление о нехарактерном графике потребления энергопринимающего устройства. Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <availability_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <availability_date> содержит дату, в отношении которой заявляется о нехарактерном графике потребления энергопринимающего устройства, в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Атрибут name элемента <aggregator> содержит название организации Исполнителя. Атрибут id элемента <aggregator> содержит идентификатор Исполнителя. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
7. Элемент <object> элемента <aggregator> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Документ может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <value>, <equipment>.
8. Элемент <value> элемента <object> содержит информацию о готовности объекта управления к снижению потребления и может не указываться либо принимать значение «1» – объект управления готов к снижению потребления или «0» – объект управления не готов к снижению потребления. При обработке макета replace значение элемента <value> игнорируется.
9. Элемент <equipment> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления. Элемент <object> может содержать один или несколько элементов <equipment>. Атрибут name элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства, атрибут id элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства.

10. Элемент <value> элемента <equipment> содержит информацию о готовности энергопринимающего устройства к снижению потребления и может принимать значение «1» – энергопринимающее устройство готово к снижению потребления или «0» – энергопринимающее устройство не готово к снижению потребления. Значением элемента <value> для энергопринимающего устройства с нехарактерным графиком потребления должно быть «0».

7. Формат передачи информации о значениях максимальной базовой нагрузки энергопринимающих устройств (макет mbl)

Для уведомлений о значениях максимальной базовой нагрузки используется макет mbl. Далее приведено описание структуры макета mbl.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date> и <aggregator>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть mbl.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, с которой начинают действовать значения максимальной базовой нагрузки. Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <mbl_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <mbl_date> содержит дату, с которой начинают действовать значения максимальной базовой нагрузки, в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Атрибут name элемента <aggregator> содержит название организации Исполнителя. Атрибут id элемента <aggregator> содержит идентификатор Исполнителя.
7. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
8. Элемент <object> элемента <aggregator> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Документ может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <equipment>.
9. Элемент <equipment> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления. Элемент <object> может содержать один или несколько элементов <equipment>. Атрибут name элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства, атрибут id элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства.
10. Элемент <period> элемента <equipment> содержит временной диапазон и значения максимальной базовой нагрузки энергопринимающего устройства. Потомками элемента <period> являются элементы <value>. В элементах <equipment> должно присутствовать 24 элемента <period>, соответствующих интервалу, равному 1 часу. Несовпадение числа элементов <period> считается ошибкой формата.
11. Атрибуты start и end элемента <period> являются обязательными и содержат время начала и конца измерения соответственно, в формате “чч”, где: чч – часы. Последний

интервал в операционных сутках записывается в виде start=время начала периода, end=00.

12. Содержимым элемента <value> является значение максимальной базовой нагрузки энергопринимающего устройства в кВт (кВт×ч).

8. Формат передачи информации для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки (макет window)

Для уведомлений о информации для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки используется макет window. Далее приведено описание структуры макета window.

1. Элемент <message> является корневым элементом. Потомками элемента <message> являются элементы <date> и <aggregator>. В документе допускается наличие только одного корневого элемента <message>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть window.
3. Элемент <date> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <date>. Элемент <date> содержит информацию о времени создания документа и дату, в отношении которой должен быть построен начальный график базовой нагрузки или проведен расчет значений условной максимальной нагрузки. Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <window_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования документа в формате “ГГГГММДДччммсс”, где: ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день, чч – час, мм – минуты, сс – секунды.
5. Элемент <window_date> содержит дату, в отношении которой будет построен начальный график базовой нагрузки или проведен расчет значений условной максимальной нагрузки, в формате “ГГГГММДД”.
6. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator>. Элемент содержит информацию для идентификации Исполнителя. Атрибут name элемента <aggregator> содержит название организации Исполнителя. Атрибут id элемента <aggregator> содержит идентификатор Исполнителя.
7. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
8. Элемент <object> элемента <aggregator> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Элемент <aggregator> содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут name элемента <object> содержит наименование объекта управления, атрибут id элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <equipment>.
9. Элемент <equipment> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления. Элемент <object> может содержать один или несколько элементов <equipment>. Атрибут name элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства, атрибут id элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства. Потомком элемента <equipment> является элемент <date_list>.
10. Элемент <date_list> элемента <equipment> содержит перечень дней, необходимых для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений

условной максимальной нагрузки энергопринимающего устройства. Потомком элемента <date_list> является элемент <date>.

11. Элемент <date> элемента <date_list> содержит информацию о дате для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки. Потомком элемента <date> является элемент <value>.
12. Атрибут num элемента <date> содержит информацию о порядковом номере даты из окна. Значение атрибута num принимает от 1 до 10.
13. Содержимым элемента <value> является значение даты окна в формате “ГГГГММДД”.

9. Формат предоставления информации для организации обмена уведомлениями (макет profile)

Для передачи информации, необходимой для организации обмена уведомлениями, используется макет profile. Далее приведено описание структуры макета profile.

1. Элемент <message> является корневым элементом. В документе допускается наличие только одного элемента <message>. Потомком элемента <message> является элемент <aggregator>, <period>, <valid_from>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть profile.
3. Элемент <period> является потомком корневого элемента <message>. Элемент <period> содержит информацию о дате начала и дате окончания периода оказания услуг по управлению спросом. Потомками элемента <period> являются элементы <start_date>, <end_date>.
4. Элемент <start_date> является потомком элемента <period>. В документе допускается наличие только одного элемента <start_date>. Элемент <start_date> содержит информацию о дате начала периода оказания услуг по управлению спросом в формате ГГГГММДД, где ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день.
5. Элемент <end_date> является потомком элемента <period>. В документе допускается наличие только одного элемента <end_date>. Элемент <end_date> содержит информацию о дате окончания периода оказания услуг по управлению спросом в формате ГГГГММДД, где ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день.
6. Элемент <valid_from> является потомком элемента <message>. В документе допускается наличие только одного элемента <valid_from>. Элемент <valid_from> содержит информацию о дате начала действия актуального макета profile в формате ГГГГММДД, где ГГГГ – год, ММ – порядковый номер месяца, ДД – день. **Дата начала действия актуального макета profile не может быть ранее следующего дня после даты подачи макета. При этом дата начала действия актуального макета может совпадать с датой начала периода оказания услуг, если макет был подан до начала нового периода.**
7. Элемент <aggregator> является потомком корневого элемента <message>. Элемент <aggregator> содержит информацию об Исполнителе. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <aggregator_fullname>, <aggregator_shortcode>, <aggregator_inn>, <aggregator_kpp>, <aggregator_okpo>, <email_list>, <object_list>.
8. Элемент <aggregator_fullname> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_fullname>. Элемент <aggregator_fullname> содержит информацию о полном наименовании Исполнителя.
9. Элемент <aggregator_shortcode> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_shortcode>. Элемент <aggregator_shortcode> содержит информацию о сокращенном наименовании Исполнителя.

10. Элемент <aggregator_inn> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_inn>. Элемент <aggregator_inn> содержит информацию об ИНН Исполнителя.
11. Элемент <aggregator_kpp> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_kpp>. Элемент <aggregator_kpp> содержит информацию о КПП Исполнителя.
12. Элемент <aggregator_окро> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_окро>. Элемент <aggregator_окро> содержит информацию об ОКПО Исполнителя.
13. Элемент <email_list> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <email_list>. Элемент <email_list> содержит перечень адресов электронной почты и серийных номеров сертификатов электронных подписей Исполнителя, используемых для обмена уведомлениями различных типов. Потомком элемента <email_list> является элемент <email>.
14. Элемент <email> является потомком элемента <email_list>. Элемент <email_list> может содержать один или несколько <email> для каждого из типов уведомлений. Потомками элемента <email> являются элементы <address>, <certificate>.
15. Атрибут type элемента <email> содержит данные о типе электронного документа. Атрибут type может принимать значения:
 - availability – для информации об адресах электронной почты и серийных номерах сертификатов электронных подписей Исполнителя, используемых для направления уведомлений о готовности объекта управления и информации о нехарактерном графике потребления,
 - event – для информации об адресах электронной почты Исполнителя для получения уведомлений о событии управления спросом,
 - metering – для информации об адресах электронной почты и серийных номерах сертификатов электронных подписей Исполнителя для передачи информации о результатах измерений, информации для построения начального графика базовой нагрузки или расчета значений условной максимальной нагрузки, а также для передачи документов для целей верификации результатов измерений,
 - schedule – для информации об адресах электронной почты и серийных номерах сертификатов электронных подписей Исполнителя для передачи информации о значениях максимальной базовой нагрузки и заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств,
 - report – для информации об адресах электронной почты Исполнителя для передачи Заказчиком информации о результатах определения объема снижения потребления объекта управления и информации о результатах проверки возможности применения метода «график базовой нагрузки» для определения объема снижения потребления энергопринимающего устройства.
16. Элемент <address> является потомком элемента <email>. Элемент <email> может содержать только один элемент <address>. Элемент <address> содержит информацию об адресах электронной почты в соответствии с типом электронного документа Исполнителя.

17. Элемент <certificate> является потомком элемента <email>. Элемент <email> может содержать только один элемент <certificate>. Элемент <certificate> содержит информацию о серийном номере сертификата электронной подписи Исполнителя. В случае если атрибут type элемента email имеет значения event, report, значение элемента certificate может не указываться.
18. Элемент <object_list> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <object_list>. Элемент <object_list> содержит информацию об объектах управления Исполнителя. Потомком элемента <object_list> является элемент <object>.
19. Элемент <object> элемента <object_list> содержит информацию об объекте управления Исполнителя. Элемент <object_list> может содержать один или несколько элементов <object>. Атрибут num элемента <object> содержит информацию о порядковом номере объекта управления. Потомками элемента <object> являются элементы <object_name>, <object_id>, <object_zone>, <gp_name>, <gtp_code>, <reduction_volume>, <reduction_duration>, <object_price>, <equipment_list>.
20. Элемент <object_name> элемента <object> содержит информацию о наименовании объекта управления.
21. Элемент <object_id> элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления.
22. Элемент <object_zone> элемента <object> содержит номер ценовой зоны оптового рынка, в которой находятся энергопринимающие устройства потребителей в составе объекта управления.
23. Элемент <gp_name> элемента <object> содержит информацию о названии гарантирующего поставщика (энергосбытовой компании) объекта управления.
24. Элемент <gtp_code> элемента <object> содержит код ГТП участника оптового рынка, с использованием которой приобретается электрическая энергия и мощность на оптовом рынке для энергопринимающих устройств потребителей в составе объекта управления.
25. Элемент <reduction_volume> элемента <object> содержит информацию о заявленном объеме снижения потребления в МВт. Значение величины заявленного объема снижения потребления указывается в виде десятичной дроби, в качестве разделителя целой и дробной части используется точка.
26. Элемент <reduction_duration> элемента <object> содержит информацию о заявленной длительности периода снижения потребления электроэнергии в часах. Элемент <reduction_duration> может принимать только два значения либо 2, либо 4.
27. Элемент <object_price> элемента <object> содержит информацию о цене оказания услуг в месяц за 1 МВт. Цена указывается в рублях в форме десятичной дроби, в качестве разделителя целой и дробной части должна использоваться точка.
28. Элемент <equipment_list> элемента <object> содержит информацию об энергопринимающих устройствах в составе объекта управления Исполнителя. Элемент <object> может содержать только один элемент <equipment_list>. Потомком элемента <equipment_list> является элемент <equipment>.
29. Элемент <equipment> элемента <equipment_list> содержит информацию об энергопринимающем устройстве в составе объекта управления Исполнителя. Элемент <equipment_list> может содержать один или несколько элементов

- <equipment>. Атрибут num элемента <equipment> содержит порядковый номер энергопринимающего устройства. Потомками элемента <equipment> являются <equipment_name>, <equipment_id>, <consumer_name>, <consumer_inn>, <fias_address_id>, <industry>, <technology>, <reduction_volume>, <reduction_duration>, <calculation_method>, <adjustment_type>, <generation_list>, <measuringpoint_list>.
30. Элемент <equipment_name> элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства.
 31. Элемент <equipment_id> элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства.
 32. Элемент <consumer_name> элемента <equipment> содержит полное наименование потребителя.
 33. Элемент <consumer_inn> элемента <equipment> содержит информацию об ИНН потребителя.
 34. Элемент <fias_address_id> элемента <equipment> содержит информацию об уникальном номере реестровой записи Федеральной информационной адресной системы (ФИАС)², соответствующем местонахождению энергопринимающего устройства. Элемент <fias_address_id> должен иметь от 33 до 64 знаков. В случае отсутствия в ФИАС записи, соответствующей местонахождению энергопринимающего устройства, значение элемента <fias_address_id> указывается по согласованию с Заказчиком.
 35. Элемент <industry> элемента <equipment> содержит информацию об отрасли экономики, к которой относится энергопринимающее устройство. В качестве значения элемента <industry> указывается код отрасли в соответствии с Приложением 1 к описанию формата макета profile.
 36. Элемент <technology> элемента <equipment> содержит информацию о технологии, за счет которой осуществляется снижение потребления электроэнергии энергопринимающего устройства. Элемент <technology> может принимать значения от 1 до 6, где:
 - 1 – смещение графика потребления во времени,
 - 2 – останов или снижение интенсивности производственного процесса,
 - 3 – управление термостатическими нагрузками, такими как системы вентиляции и кондиционирования, нагрева воды, отопления и т.п.
 - 4 – использование генерирующего оборудования;
 - 5 – использование накопителей;
 - 6 – прочее.
 37. Элемент <rebound> элемента <equipment> содержит информацию о необходимости повышения потребления электроэнергии энергопринимающего устройства для компенсации снижения потребления во время события управления спросом. Элемент <rebound> может принимать значения от 1 до 4:
 - 1 – повышение потребления происходит в сутки события управления спросом до события,

² Доступна по адресу <https://fias.nalog.ru/>

- 2 – повышение потребления происходит в сутки события управления спросом после события,
 - 3 – повышение потребления происходит на следующие сутки после события управления спросом или позднее,
 - 4 – повышение потребления не требуется,
 - 5 – прочее.
38. Элемент `<reduction_volume>` элемента `<equipment>` содержит информацию об индикативном объеме снижения потребления в МВт. Значение величины заявленного индикативного объема снижения потребления указывается в виде десятичной дроби, в качестве разделителя целой и дробной части используется точка.
39. Элемент `<reduction_duration>` элемента `<equipment>` содержит длительность периода снижения потребления электроэнергии в минутах.
40. Элемент `<calculation_method>` элемента `<equipment>` содержит информацию о выбранном методе определения объема оказанных услуг. Элемент `<calculation_method>` может принимать 5 значений: 1 – для метода «график базовой нагрузки», 2 – для метода «максимальная базовая нагрузка», 3 – для метода «заявленный график нагрузки», 4 – для метода «график базовой нагрузки» по объекту управления в целом, 5 – для метода «заявленный график нагрузки» по объекту управления в целом. При использовании методов «график базовой нагрузки» и «заявленный график нагрузки» по объекту управления в целом значением `<calculation_method>` должно быть 4 и 5 для каждого энергопринимающего устройства в составе объекта управления соответственно.
41. Элемент `<adjustment_type>` элемента `<equipment>` содержит информацию о типе подстройки графика базовой нагрузки, применяемой в первый расчетный период оказания услуг. Элемент `<adjustment_type>` может принимать 3 значения: 1 – подстройка не осуществляется, 2 – подстройка осуществляется для всех рабочих дней, 3 – подстройка осуществляется для рабочих дней, которым вчера предшествовал рабочий день. Если в качестве метода определения объема оказанных услуг выбран метод «максимальной базовой нагрузки» или «заявленный график нагрузки», то значение элемента не указывается.
42. Элемент `<generation_list>` элемента `<equipment>` содержит информацию об объектах по производству электроэнергии. Элемент `<equipment>` может содержать только один элемент `<generation_list>`. Потомком элемента `<generation_list>` является элемент `<generation>`.
43. Элемент `<generation>` элемента `<generation_list>` содержит информацию об объекте по производству электроэнергии. Элемент `<generation_list>` может содержать один или несколько элементов `<generation>`. Атрибут `name` объекта `<generation>` содержит наименование объекта по производству электроэнергии. Потомком элемента `<generation>` является `<generation_capacity>`.
44. Элемент `<generation_capacity>` элемента `<generation>` содержит информацию об установленной мощности объекта по производству электроэнергии в МВт.
45. Элемент `<measuringpoint_list>` элемента `<equipment>` содержит информацию о приборах учета (точках измерения) электроэнергии энергопринимающего устройства. Элемент `<equipment>` может содержать только один элемент

- <measuringpoint_list>. Потомком элемента <measuringpoint_list> является элемент <measuringpoint>.
46. Элемент <measuringpoint> элемента <measuringpoint_list> содержит информацию о приборе учета электроэнергии. Элемент <measuringpoint_list> может содержать один или несколько элементов <measuringpoint>. Атрибут name элемента <measuringpoint> содержит наименование точки измерения, атрибут code содержит номер (код) точки измерения, присвоенный АО «АТС», атрибут delivery_point_name содержит информацию о наименовании точки поставки, к которой относится точка измерения, где установлен прибор учета электроэнергии. Потомками элемента <measuringpoint> являются элементы <meter_type>, <meter_number>, <meter_owner>, <calibration_date>, <measuringchannel>, <bypass_breaker>.
 47. Элемент <meter_type> элемента <measuringpoint> содержит информацию о марке/типе прибора учёта электроэнергии.
 48. Элемент <meter_number> элемента <measuringpoint> содержит информацию о заводском номере прибора учета электроэнергии.
 49. Элемент <meter_owner> элемента <measuringpoint> содержит информацию о наименовании балансодержателя прибора учета электрической энергии.
 50. Элемент <calibration_date> элемента <measuringpoint> содержит информацию о дате следующей поверки прибора учета электрической энергии.
 51. Элемент <measuringchannel> элемента <measuringpoint> содержит информацию о способе определения объема потребленной электроэнергии. Элемент <measuringpoint> может содержать один или два элемента <measuringchannel>. Атрибут code содержит код измерительного канала (01 – прием, 02 – отдача). Атрибут desc содержит информацию о направлении передачи электроэнергии (Активная энергия, прием/ Активная энергия, отдача). Элемент <measuringchannel> принимает значение 1 или -1 в зависимости от того, с каким знаком учитываются показания прибора учета при расчете объема потребления электроэнергии энергопринимающего устройства: «1» – со знаком «плюс», «-1» – со знаком минус.
 52. Элемент <bypass_breaker> элемента <measuringpoint> содержит информацию о типе выключателя на присоединении, где установлен прибор учета электроэнергии. Элемент <bypass_breaker> может принимать значение 1, если на присоединении установлен обходной выключатель и 0, если нет.

Коды отраслей экономики, к которым относятся энергопринимающие устройства

- 1 – водоснабжение и водоотведение,
- 2 – горнодобывающая промышленность,
- 3 – гостиницы,
- 4 – дата-центры,
- 5 – добыча нефти и газа,
- 6 – котельные и электроотопление,
- 7 – лесная промышленность,
- 8 – лёгкая промышленность,
- 9 – машиностроение,
- 10 – металлургия,
- 11 – офисные здания,
- 12 – пищевая промышленность,
- 13 – производство цемента, асфальта, кирпичей,
- 14 – базовые станции сотовой связи,
- 15 – сельское хозяйство,
- 16 – спортивные сооружения,
- 17 – торгово-развлекательные центры,
- 18 – транспортировка нефти и газа,
- 19 – химическое производство (включая газо-и нефтепереработку),
- 20 – целлюлозно-бумажная промышленность,
- 21 – прочее,
- 22 – бытовые.