

Описание форматов файлов, используемых для обмена уведомлениями между Заказчиком (АО «СО ЕЭС») и Исполнителем (агрегатором) и рекомендации по формированию 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 8 настоящего документа, либо в виде электронных документов в формате Microsoft Excel, содержащих информацию по форме Приложения №4.1 и Приложения №4.2 к Договору).
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 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:

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

8.1. В поле «Тема письма» (Subject) почтового сообщения должно быть указано:

- 80020 – для передачи информации о результатах измерений;
- 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 рекомендациями:

12.1. Идентификатор агрегатора – ИНН Исполнителя или другое целое число по согласованию Сторон.

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 (или другое целое число по согласованию Сторон);
- 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 юр.лица>_<№>_<номер ОУ>, где

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

Пример: Агрегатор №1

12.7. Идентификатор энергопринимающего устройства должен иметь формат:

“<ИНН потребителя>_<номер ЭУ>”, где

- ИНН потребителя – ИНН потребителя (или другого целого числа по согласованию Сторон);
- номер ЭУ – номер энергопринимающего устройства согласно Приложению №1.1 к Договору 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;
- наименование ЭУ – наименование энергопринимающего устройства.

В качестве наименования могут использоваться:

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

12.10. Идентификатор прибора учета электрической энергии формируется на основе ИНН потребителя (или другого целого числа по согласованию Сторон) и номера прибора учета 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 электрической энергии используется наименование присоединения, место установки или иное. Наименование прибора учета должно совпадать с информацией, которая будет указана 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 ИНН 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 данной <area>. Атрибут timezone может принимать следующие значения:

1 – для первой и второй ценовых зон, для первой и третьей неценовых зон;

3 – для второй неценовой зоны.

14. Отсутствие атрибута `timezone` эквивалентно записи `timezone=1`. Использование значений `timezone`, отличных от 1, согласуется с Заказчиком.
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 (макет schedule)

Для передачи информации о заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств 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. Потомками элемента <date> являются элементы <timestamp> и <schedule_date>.
4. Элемент <timestamp> содержит дату и время формирования данного документа в формате “ГГГГММДДчммсс”, 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, 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 ИНН 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 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.
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 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 ИНН 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 ИНН Исполнителя.
7. Потомками элемента <aggregator> являются элементы <object>.
8. Элемент <object> элемента <aggregator> <object> 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 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>.
2. Атрибут class элемента <message> содержит данные о типе электронного документа. Значением атрибута class должно быть profile.
3. 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>, <user_email_list>, <object_list>.
4. 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.
5. 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.
6. Элемент <aggregator_inn> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_inn>. Элемент <aggregator_inn> содержит информацию об ИНН Исполнителя.
7. Элемент <aggregator_kpp> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_kpp>. Элемент <aggregator_kpp> содержит информацию о КПП Исполнителя.
8. Элемент <aggregator_okpo> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <aggregator_okpo>. Элемент <aggregator_okpo> содержит информацию об ОКПО Исполнителя.
9. Элемент <user_email_list> является потомком элемента <aggregator>. В документе допускается наличие только одного элемента <user_email_list>. Элемент <user_email_list> содержит перечень адресов электронной почты Исполнителя. Потомками элемента <user_email_list> являются элементы <email_availability>, <email_event>, <email_metering>, <email_schedule>.
10. Элемент <email_availability> содержит информацию об адресе электронной почты Исполнителя, используемом для направления уведомлений о готовности объекта управления и информации о нехарактерном графике потребления. Элемент <user_email_list> может содержать один или несколько элементов <email_availability>. Потомком элемента <email_availability> является элемент <e-signature_certificate>.

11. Элемент <email_event> содержит информацию об адресе электронной почты Исполнителя для получения уведомлений о событии управления спросом. Элемент <user_email_list> может содержать один или несколько элементов <email_event>.
12. Элемент <email_metering> содержит информацию об адресе электронной почты 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. Элемент <user_email_list> может содержать один или несколько элементов <email_metering>. Потомком элемента <email_metering> является элемент <e-signature_certificate>.
13. Элемент <email_schedule> содержит информацию об адресе электронной почты Исполнителя для передачи информации о значениях максимальной базовой нагрузки и заявленном графике нагрузки энергопринимающих устройств. Элемент <user_email_list> может содержать один или несколько элементов <email_schedule >. Потомком элемента <email_schedule> является элемент <e-signature_certificate>.
14. Элемент <e-signature_certificate> содержит информацию о серийном номере сертификата электронной подписи исполнителя.
15. 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>.
16. 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>.
17. Элемент <object_name> элемента <object> содержит информацию о наименовании объекта управления.
18. Элемент <object_id> элемента <object> содержит уникальный идентификатор объекта управления.
19. Элемент <object_zone> элемента <object> содержит номер ценовой зоны оптового рынка, в которой находятся энергопринимающие устройства потребителей в составе объекта управления.
20. Элемент <gp_name> элемента <object> содержит информацию о названии гарантирующего поставщика (энергосбытовой компании) объекта управления.
21. 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.
22. 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.

23. 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.
24. 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.
25. 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>.
26. 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>, <reduction_volume>, <reduction_duration>, <calculation_method>, <adjustment_type>, <generation_list>, <measuringpoint_list>.
27. Элемент <equipment_name> элемента <equipment> содержит наименование энергопринимающего устройства.
28. Элемент <equipment_id> элемента <equipment> содержит уникальный идентификатор энергопринимающего устройства.
29. Элемент <consumer_name> элемента <equipment> содержит полное наименование потребителя.
30. Элемент <consumer_inn> элемента <equipment> содержит информацию об ИНН потребителя.
31. Элемент <reduction_volume> элемента <equipment> содержит информацию об 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.
32. Элемент <reduction_duration> элемента <equipment> содержит длительность периода снижения потребления электроэнергии в минутах.
33. Элемент <calculation_method> элемента <equipment> содержит информацию о выбранном методе определения объема оказанных услуг. Элемент <calculation_method> может принимать 4 значения: 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. При использовании метода «график базовой нагрузки» по объекту управления в целом значением <calculation_method> должно быть 4 для каждого энергопринимающего устройства в составе объекта управления.
34. 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.
35. 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>.
 36. 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>.
 37. Элемент <generation_capacity> элемента <generation> содержит информацию об установленной мощности объекта по производству электроэнергии в МВт.
 38. Элемент <measuringpoint_list> элемента <equipment> содержит информацию о приборах учета электроэнергии энергопринимающих устройств потребителей. Элемент <equipment> может содержать только один элемент <measuringpoint_list>. Потомком элемента <measuringpoint_list> является элемент <measuringpoint>.
 39. 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». В случае отсутствия кода, присвоенного АО «АТС», код формируется, например, на основе ИНН потребителя с добавлением двух цифр в конце (от 01 и далее). Потомками элемента <measuringpoint> являются элементы <meter_type>, <meter_number>, <meter_owner>, <calibration_date>, <measuringchannel>.
 40. Элемент <meter_type> элемента <measuringpoint> содержит марку/тип прибора учёта электроэнергии.
 41. Элемент <meter_number> элемента <measuringpoint> содержит заводской номер прибора учета электроэнергии.
 42. Элемент <meter_owner> элемента <measuringpoint> содержит наименование балансодержателя прибора учета электрической энергии.
 43. Элемент <calibration_date> элемента <measuringpoint> содержит дату следующей поверки прибора учета электрической энергии.
 44. 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.