



Трансляция рыночных данных (FIX/FAST 1.1)

Версия документа 1.8.0

31 мая 2024

История изменений

Версия 1.8.0 31 мая 2024 года

1. Изменена структура документа, изменен текст описаний, добавлены уточнения, исправлены ошибки.
2. Удалено приложение с описанием кодов ошибок.

Версия 1.7.5 29 июня 2023 года

Добавлен раздел [1.4](#) Размерность объема.

Версия 1.7.4 15 марта 2023 года

Изменен логотип компании на титульной странице.

Версия 1.7.3 4 августа 2021 года

Добавлена ошибка с кодом 1405 в Приложение А.

Версия 1.7.2 24 января 2020 года

1. Добавлен раздел [3.1.3](#), описывающий ограничение частоты отправки клиентских сообщений сессионного уровня.
2. Добавлен раздел [3.2.2](#), описывающий ограничение частоты отправки клиентских запросов прикладного уровня.

Версия 1.7.1 14 декабря 2018 года

1. Изменена структура документа.
2. Изменена терминология в части описания трансляции данных в потоках.

Версия 1.6.0 03 ноября 2017 года

1. Изменена терминология.
2. Добавлены коды ошибок.

Версия 1.5.0 24 апреля 2017 года

Уточнен тип данных для поля LastFragment[893].

Версия 1.4.0 24 декабря 2015 года

1. В потоке [Commons](#) добавлено новое значение поля MDEntryType[269] — b.
2. В потоке [CurrentPriceOfMarket](#) изменен формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh[X] для котировок.

Версия 1.3.0 14 декабря

Добавлен новый поток CurrentPriceOfMarket.

Версия 1.2.1 13 мая 2015 года

1. В потоке Commons добавлено новое значение поля MDEntryType[269] — d.
2. Размерность преамбулы FAST-сообщения увеличена с 4 до 8 байт.

Версия 1.2.0 11 февраля 2015 года

1. В потоке Commons добавлено поле OpenCloseSettleFlag[286].
2. Добавлены новые значения для поля MDEntryType[269] в потоке Commons.

Содержание

1. Сервис трансляции рыночных данных (FIX/FAST 1.1)	5
1.1. Архитектура сервиса	5
1.2. UDP-потoki	6
1.2.1. Дублирование данных в потоках	6
1.2.2. Порядок получения и обработки данных из потоков	6
1.2.3. Структура FAST-сообщений в UDP-потоках	7
1.3. Шлюз восстановления	7
1.3.1. Порядок получения данных	8
1.3.2. Структура FAST-сообщений в шлюзе восстановления	8
1.3.3. Структура FIX-сообщений в шлюзе восстановления	8
1.4. Размерность объема	9
2. Спецификация сообщений в UDP-потоках	10
2.1. Поток OrderBook	10
2.2. Поток Trades	11
2.3. Поток CurrentPriceOfMarket	12
2.4. Поток BestPrices	13
2.5. Поток Commons	14
2.6. Тактовые сообщения	17
3. Спецификация сообщений в шлюзе восстановления	18
3.1. Сессионный уровень	18
3.1.1. Инициализация сессии	18
3.1.2. Тактовые сообщения	19
3.1.3. Ограничение частоты отправки сообщений	20
3.1.4. Номера сообщений	20
3.1.5. Сброс порядковых номеров сообщения	20
3.1.6. Завершение сессии	20
3.1.7. Отклонение сообщения	21
3.1.8. Разрыв соединения	21
3.2. Прикладной уровень	22
3.2.1. Запрос данных	22
3.2.2. Ограничение частоты отправки запросов	22
3.2.3. Отчет о выполнении запроса	22

Список таблиц

1. Формат компонента FastHeader	7
2. Формат компонента FixHeader	8
3. Формат трейлера сообщения	9
4. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh [X] для потока OrderBook	10
5. Формат сообщения MarketDataSnapshotFullRefresh [W] для потока OrderBook	11
6. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh [X] для потока Trades	11
7. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh [X] для потока CurrentPriceOfMarket	12
8. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh [X] для потока BestPrices	13
9. Формат сообщения MarketDataSnapshotFullRefresh [W] для потока BestPrices	13
10. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh [X] для потока Commons	14
11. Формат сообщения MarketDataSnapshotFullRefresh [W] для потока Commons	16
12. Формат сообщения Heartbeat [0]	17
13. Формат FIX-сообщения Logon [A]	18
14. Формат FAST-сообщения Logon [A]	18
15. Формат FIX-сообщения Heartbeat [0]	19
16. Формат FAST-сообщения Heartbeat [0]	19
17. Формат FAST-сообщения TestRequest [1]	19
18. Формат FIX-сообщения Logout [5]	20
19. Формат FAST-сообщения Logout [5]	20
20. Формат FAST-сообщения Reject [3]	21
21. Формат FIX-сообщения ApplicationMessageRequest [BW]	22
22. Формат FAST-сообщения ApplicationMessageRequestAck [BX]	23

1. Сервис трансляции рыночных данных (FIX/FAST 1.1)

Сервис трансляции рыночных данных позволяет получать рыночные данные о ходе биржевых торгов в FAST-формате.

Сервис использует потоковую передачу данных в виде инкрементальных сообщений в FAST-формате.

Использование потоковой передачи данных позволяет передавать информацию от источника к получателю, не разбивая ее на отдельные сообщения для каждого события. Несколько таких событий могут быть включены в одно сообщение. Это позволяет существенно снизить задержки и увеличить скорость передачи данных.

Протокол FAST – это бинарный вариант FIX-протокола (международный стандарт для информационного взаимодействия и совершения транзакций на валютном, срочном и фондовом рынках), адаптированный для потоковой передачи рыночных данных. За счет его использования удается оптимизировать электронный обмен финансовой информацией.

Использование инкрементальных сообщений позволяет значительно снизить объемы отправляемых данных. Берутся только данные, изменившиеся под воздействием рыночных событий. Для их обновления используется минимальное количество команд.

Протокол FAST предназначен только для совместимости с готовыми системами. В остальных случаях рекомендуется использовать бинарный протокол передачи данных.

1.1. Архитектура сервиса

Для трансляции рыночных данных используется UDP-протокол, для запроса пропущенных данных через шлюз восстановления используется соединение по протоколу TCP.

В сервисе используются следующие виды потоков данных:

1. UDP-потоки распространения инкрементальных обновлений рыночных данных
 - OrderBook Incremental Refreshes A / OrderBook Incremental Refreshes B
 - Trades Incremental Refreshes A / Trades Incremental Refreshes B
 - CurrentPriceOfMarket Incremental Refreshes A / CurrentPriceOfMarket Incremental Refreshes B
 - BestPrices Incremental Refreshes A / BestPrices Incremental Refreshes B
 - Commons Incremental Refreshes A / Commons Incremental Refreshes B
2. UDP-потоки распространения снимков (срезов) рыночных данных
 - OrderBook Snapshots A / OrderBook Snapshots B
 - BestPrices Snapshots A / BestPrices Snapshots B
 - Commons Snapshots A / Commons Snapshots B
3. TCP-сессии для запроса пропущенных данных (шлюз восстановления)

По TCP-соединению могут быть запрошены пропущенные сообщения в UDP-потоке распространения инкрементальных обновлений. Восстановление срезов недоступно.

В UDP-потоках транслируются следующие рыночные данные:

- В потоках OrderBook — объединенная очередь заявок одного или нескольких пулов ликвидности, агрегированная по ценовым уровням. Количество ценовых уровней: 50.
- В потоках Trades — список сделок, заключенных в пулах ликвидности клиентами торговой системы в течение текущего операционного дня.
- В потоках CurrentPriceOfMarket — текущая цена рынка, изменяющаяся при заключении сделки или выставлении лучшей заявки.
- В потоках BestPrices — лучшие цены покупки и продажи в объединенной очереди заявок.
- В потоках Commons — статистические рыночные параметры пулов ликвидности.

1.2. UDP-потоки

Данные в UDP-потоках рассылаются в виде сообщений, которые сформированы в соответствии с протоколом FIX и закодированы по протоколу FAST (система использует протокол FIX версии 5 Service Pack 2 и протокол FAST версии 1.1. Версия протокола доступна на портале FIXProtocol.org: <http://www.fixprotocol.org/fast>).

В один UDP пакет может быть включено одно сообщение.

В потоках OrderBook, BestPrices и Commons транслируются срезы и обновления, в потоках Trades и CurrentPriceOfMarket — только обновления.

Срез (снэпшот) — это набор актуальных данных, начиная с открытия торгового дня и по настоящий момент. Передается сообщениями `MarketDataSnapshotFullRefresh[W]` с заданной периодичностью. Один срез может передаваться не одним, а несколькими последовательными сообщениями. Значение поля `LastFragment[893]=Y` указывает на последнее сообщение среза. Одно сообщение среза содержит данные, относящиеся только к одному инструменту, указанному в поле `SecurityID[48]`, сами рыночные данные указаны в повторяющихся тегах группы `MDEntry`.

Обновление представляет собой набор данных, изменившихся в результате возникновения рыночного события. Обновления передаются инкрементальными сообщениями `MarketDataIncrementalRefresh[X]`. При наступлении одного рыночного события формируется одно сообщение обновления, которое может включать в себя рыночные данные, относящиеся к нескольким инструментам. Сами рыночные данные содержатся в повторяющихся тегах группы `MDEntry`.

В случае отсутствия обновлений система отправляет сообщение `Heartbeat` с определенной периодичностью. Оно предназначено для подтверждения наличия связи в канале. Отсутствие сообщений в течение длительного периода обозначает либо задержки, либо отсутствие связи в канале.

Подробную информацию о сообщениях, транслируемых в UDP-потоках, см. в разделе [2](#) Спецификация сообщений в UDP-потоках.

1.2.1. Дублирование данных в потоках

Данные во всех UDP-потоках дублируются — распространяются в двух идентичных потоках *A* и *B*. Каждый поток транслируется на отдельном multicast-адресе. Параметры для подключения к потокам указаны в документе *Адреса для подключения*.

Сообщения в этих потоках рассылаются одновременно и имеют одни и те же номера. Такое дублирование повышает надежность трансляции, значительно снижая вероятность потери пакетов, поскольку протокол UDP не гарантирует ни доставку всех сообщений, ни доставку сообщений в порядке их отправления. Так, если в потоке *A* после сообщения $n-1$ было получено сообщение $n+1$, то сообщение n могло быть получено в потоке *B*.

1.2.2. Порядок получения и обработки данных из потоков

Для работы с потоками, в которых транслируются и срезы, и обновления (OrderBook, BestPrices и Commons), рекомендуется в начале торгового дня подключиться к потоку срезов и потоку обновлений одновременно, затем накапливать обновления до тех пор, пока не будут получены все срезы. После того, как получены все сообщения одного среза, т.е. поле `LastFragment[893]=Y`, к нему следует применить обновления.

В обновлениях содержатся текущие инкрементальные изменения вида: (а) добавление, (б) изменение или (в) удаление. Инкрементальные обновления должны обрабатываться только в прямом хронологическом порядке, которому соответствуют номера обновлений `RptSeq[83]` для инструмента. Первым должно быть применено обновление, номер которого на единицу больше номера `RptSeq[83]` из сообщения `MarketDataSnapshotFullRefresh[W]` (номера последнего обновления, отправленного до формирования среза).

Дополнительную информацию о подключении к потокам рыночных данных см. в документе *Адреса для подключения*.

Обработка дублирующихся данных в потоках *A* и *B*

Рекомендуется обрабатывать оба потока, *A* и *B*, упорядочивая сообщения по номерам. Следует использовать порядковый номер сообщения из преамбулы или тэга `MsgSeqNum[34]`.

Если обнаружен пропуск в порядковых номерах в обоих потоках, необходимо либо ожидать получения следующего среза в соответствующем потоке рыночных данных, либо запросить пропущенные сообщения обновлений через шлюз восстановления (пропущенные сообщения среза восстановить нельзя).

1.2.3. Структура FAST-сообщений в UDP-потоках

Каждое FAST-сообщение предваряется последовательностью (преамбулой) из 8 байт, которая содержит значение поля `MsgSeqNum` [34] в некодированном виде. Это позволяет узнать порядковый номер полученного сообщения, не прибегая к декодированию самого FAST-сообщения.

FAST-сообщение начинается с заголовка — компонента `FastHeader`.

Таблица 1. Формат компонента `FastHeader`

Тег	Поле	✓	Тип	Описание
8	<code>BeginString</code>	R	String	Начальная строка. Значение всегда <code>FIXT.1.1</code>
35	<code>MessageType</code>	R	String	Тип сообщения. Значение всегда <code>x</code>
1128	<code>ApplVerID</code>	R	String	Версия сообщения. Значение всегда <code>9</code>
49	<code>SenderCompID</code>	R	String	Идентификатор отправителя. Значение всегда <code>BEX</code>
34	<code>MsgSeqNum</code>	R	int64	Порядковый номер сообщения
52	<code>SendingTime</code>	R	int64	Время передачи сообщения

FAST-сообщения могут содержать не все значения, так как в результате кодирования в качестве значений полей могут использоваться следующие операторы:

- константы, заданные в шаблоне,
- значение по умолчанию (при отсутствии заданного значения),
- предыдущее значение этого поля,
- изменение по отношению к предыдущему значению (дельта или инкремент).

Эти операторы актуальны только для одного UDP-пакета.

Шаблон FAST-сообщений

Для декодирования сообщений используйте шаблон [fast.xml](#). В шаблоне структура FAST-сообщения представлена в виде XML-структуры, в которой элементы соответствуют полям FAST-сообщения и располагаются в той же последовательности.

Имя XML-элемента указывает на используемый тип данных (строковый, целочисленный и т.д.), атрибут `name` содержит имя соответствующего поля FAST-сообщения, а атрибут `id` — номер тега по протоколу FIX.

Атрибут `presence="optional"` указан для полей, которые могут отсутствовать в сообщении. Т.к. шаблон описывает структуру сообщений для всех потоков, атрибут будет проставлен, если поле может отсутствовать в сообщении хотя бы одного потока.

Для каждого XML-элемента указан оператор для декодирования (`constant`, `default`, `copy`, `delta`, `increment`).

1.3. Шлюз восстановления

Шлюз восстановления сообщений позволяет запросить повторную отправку обновлений рыночных данных, если они были утеряны при пересылке в UDP-потоках. Восстановление срезов недоступно.

В потоках `Trades` и `CurrentPriceOfMarket` можно запросить историю сделок, зарегистрированных с начала торгового дня. В остальных потоках возможно восстановление сообщений за ограниченный период времени (см. документ [Адреса для подключения](#)).

Для запроса пропущенных сообщений используется соединение по протоколу TCP.

Шлюз принимает стандартные FIX-сообщения. Все распространяемые шлюзом сообщения (сессионные, прикладные, восстанавливаемые сообщения с рыночными данными) закодированы по протоколу FAST. Данный сервис следует использовать, только если обнаружен пропуск небольшого числа сообщений в обоих потоках (A и B).

Подробную информацию о сообщениях, транслируемых в шлюзе восстановления, см. в разделе [3](#) Спецификация сообщений в шлюзе восстановления.

1.3.1. Порядок получения данных

Для восстановления сообщений клиенту необходимо:

1. Подключиться к шлюзу по TCP-соединению.
2. Инициировать FIX-сессию, отправив FIX-сообщение `Logon[A]`, и дождаться ответного FAST-сообщения `Logon[A]` (см. раздел [3.1.1](#) Инициализация сессии).
3. Отправить запрос `ApplicationMessageRequest[BW]`, указав диапазон номеров восстанавливаемых сообщений (см. раздел [3.1.4](#) Номера сообщений), а также идентификатор UDP-потока восстановления, из которого запрашивается информация (см. в документе *Адреса для подключения*).
4. При успешном выполнении запроса клиент получит сообщения с рыночными данными, а по завершению передачи запрошенных сообщений — отчет `ApplicationMessageRequestAck[BX]`.
При отклонении запроса клиент получит сообщение `Reject[3]` и отчет `ApplicationMessageRequestAck[BX]`.
5. По завершению передачи данных система отправляет клиенту FAST-сообщение `Logout` и ожидает ответного FIX-сообщения `Logout` (см. раздел [3.1.6](#) Завершение сессии).
6. После завершения FIX-сессии TCP-соединение закрывается.

В рамках одной сессии можно отправлять несколько запросов на восстановление данных (об ограничении частоты отправки запросов см. разделы [3.1.3](#) и [3.2.2](#)). Рекомендуется установить сессию в начале работы и не закрывать ее, поддерживая сообщениями `Heartbeat` (см. раздел [3.1.2](#) Тактовые сообщения).

1.3.2. Структура FAST-сообщений в шлюзе восстановления

Каждое FAST-сообщение, транслируемое шлюзом восстановления, предваряется последовательностью (преамбулой) из 4 байт, которая содержит длину каждого сообщения. Это сделано для возможности отделять сообщения друг от друга в непрерывном потоке TCP.

Формат восстановленных FAST-сообщений полностью идентичен формату сообщений, которые были отправлены ранее в соответствующем UDP-потоке рыночных данных (см. раздел [1.2.3](#) Структура FAST-сообщений в UDP-потоках).

1.3.3. Структура FIX-сообщений в шлюзе восстановления

Каждое FIX-сообщение начинается с заголовка (компонента `FixHeader`) и завершается трейлером.

Фиксированную позицию в заголовке имеют только три поля: первым обязательно идет поле `BeginString[8]=FIXT.1.1`, за ним следует поле `BodyLength[9]` и далее `MsgType[35]`. Значением `BodyLength[9]` является длина сообщения в байтах, которая вычисляется, начиная с тега, следующего за `BodyLength[9]`, и заканчивая разделителем перед `Checksum[10]`.

Таблица 2. Формат компонента `FixHeader`

Тег	Поле	✓	Тип	Описание
8	BeginString	R	String	Первое поле сообщения Возможные значения: <ul style="list-style-type: none">• FIXT.1.1
9	BodyLength	R	Length	Длина тела сообщения в байтах
35	MsgType	R	String	Тип сообщения
49	SenderCompId	R	String	Идентификатор отправителя

Сервис трансляции рыночных
данных (FIX/FAST 1.1)

Тег	Поле	✓	Тип	Описание
56	TargetCompId	R	String	Идентификатор получателя
34	MsgSeqNum	R	SeqNum	Порядковый номер сообщения
52	SendingTime	R	UTCTimestamp	Время передачи сообщения

Трейлер сообщения состоит из тега `Checksum [10]`, в который записывается трехбайтная простая контрольная сумма.

Таблица 3. Формат трейлера сообщения

Тег	Поле	✓	Тип	Особенности
10	Checksum	R	String	Контрольная сумма сообщения (3 байта)

1.4. Размерность объема

Независимо от направления маршрутизации, объем любой заявки указывается во внутренних лотах торговой системы.

Размер внутреннего лота в торговой системе может отличаться от размера лота во внешней системе для одного и того же торгового инструмента.

Лотность торгового инструмента зависит от периода и указана в соответствующем балансовом инструменте.

2. Спецификация сообщений в UDP-потоках

В этом разделе дано описание FAST-сообщений, транслируемых в UDP-потоках. Дополнительную информацию о UDP-потоках см. в разделе [1.2](#), информацию о возможности восстановления пропущенных сообщений см. в разделе [1.3](#) Шлюз восстановления.

Форматы сообщений представлены в виде таблиц. Тип сообщения указан в скобках после названия сообщения и определен в поле `MsgType` [35]. Например, `MarketDataIncrementalRefresh` [X].

Обязательность наличия поля в сообщении указана в колонке `V`. Возможные значения:

- R [required] — обязательное;
- N [nonrequired] — необязательное;
- C [conditionally required] — необходимое при определенном условии.

Сообщения могут содержать повторяющиеся группы тегов, которые в документе обозначаются символом «>».

Тип данных определяется FAST протоколом.

2.1. Поток OrderBook

В потоке `OrderBook` транслируются объемы ценовых уровней: срез содержит не более 50 уровней; обновления относятся также к 50 видимым ценовым уровням.

Значение поля `MDEntryType` [269] равно 0 для котировок в покупку и 1 для котировок в продажу. При этом цена указана в `MDEntryPx` [270], а суммарный объем заявок на ценовом уровне — в `MDEntrySize` [271].

Таблица 4. Формат сообщения `MarketDataIncrementalRefresh` [X] для потока `OrderBook`

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
83	> RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует <code>RptSeq</code> [83] в сообщении <code>MarketDataFullSnapshotRefresh</code> [W]
48	> SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	> SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
279	> MDUpdateAction	Int32	R	Тип обновления. Значения: <ul style="list-style-type: none">• 0 (добавление);• 1 (замена);• 2 (удаление)
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значения: <ul style="list-style-type: none">• 0 (котировка в покупку);• 1 (котировка в продажу)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Цена
271	> MDEntrySize	Int64	R	Суммарный объем заявок на ценовом уровне, в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время обновления

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Таблица 5. Формат сообщения `MarketDataSnapshotFullRefresh[W]` для потока `OrderBook`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
48	SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
83	RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует <code>RptSeq[83]</code> в сообщении <code>MarketDataIncrementalRefresh[X]</code>
893	LastFragment	String	R	Признак сообщения, последнего в серии, которая формирует срез по данному инструменту. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • Y (последнее сообщение, срез сформирован); • N (сообщение не последнее, срез еще не сформирован);
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (котировка в покупку); • 1 (котировка в продажу)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Цена
271	> MDEntrySize	Int64	R	Суммарный объем заявок на ценовом уровне, в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время обновления

2.2. Поток Trades

В потоке `Trades` транслируются данные о сделках, заключенных в течение торгового дня: при получении от пула ликвидности информации о заключении одной или нескольких сделок формируется сообщение `MarketDataIncrementalRefresh[X]`, в котором каждая сделка представляет собой запись в повторяющемся компоненте.

Значение поля `MDEntryType[269]` всегда равно 2. При этом цена указана в поле `MDEntryPx[270]`, объем — в `MDEntrySize[271]`, а поле `MDEntryID[278]` содержит идентификатор сделки, присвоенный пулом ликвидности.

Таблица 6. Формат сообщения `MarketDataIncrementalRefresh[X]` для потока `Trades`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
83	> RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента
48	> SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	> SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
279	> MDUpdateAction	Int32	R	Тип обновления. Значение: 0 (добавление)
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значение всегда 2 (сделка)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Цена

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
271	> MDEntrySize	Int64	R	Объем в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата сделки
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время сделки
278	> MDEntryID	Int64	R	Идентификатор сделки
828	> TrdType	Int32	R	Тип сделки. Значение: 1 (обычная сделка)

2.3. Поток CurrentPriceOfMarket

В потоке CurrentPriceOfMarket транслируются данные о текущей цене рынка: при получении от пула ликвидности информации об изменении текущей цены рынка формируется сообщение `MarketDataIncrementalRefresh[X]`, в котором каждое сообщение представляет собой запись в повторяющемся компоненте.

Текущая цена рынка рассчитывается непрерывно на основе цен сделок и твердых котировок согласно следующим правилам:

1. при формировании сделки цена становится равной цене сделки;
2. при появлении в очереди анонимной заявки в покупку с ценой, превышающей значение текущей цены рынка, текущая цена рынка приравнивается к цене заявки в покупку;
3. при появлении в очереди анонимной заявки в продажу с ценой, уступающей значению текущей цены рынка, текущая цена рынка приравнивается к цене заявки в продажу.

Для сделки значение поля `MDEntryType[269]` всегда равно 2. При этом цена указана в поле `MDEntryPx[270]`, объем — в `MDEntrySize[271]`, а поле `MDEntryID[278]` содержит идентификатор сделки, присвоенный пулом ликвидности.

Для котировки значение поля `MDEntryType[269]` равно 0 для котировок в покупку и 1 для котировок в продажу. При этом цена указана в поле `MDEntryPx[270]`, а поля `MDEntrySize[271]`, `MDEntryID[278]` и `TrdType[828]` будут отсутствовать.

Таблица 7. Формат сообщения `MarketDataIncrementalRefresh[X]` для потока CurrentPriceOfMarket

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
83	> RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента
48	> SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	> SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
279	> MDUpdateAction	Int32	R	Тип обновления. Значение: 0 (добавление)
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (котировка в покупку); • 1 (котировка в продажу); • 2 (сделка)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Текущая цена рынка
271	> MDEntrySize	Int64	R	Для сделки — объем в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата заключения сделки или выставления заявки

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время заключения сделки или выставления заявки
278	> MDEntryID	Int64	R	Для сделки — идентификатор сделки
828	> TrdType	Int32	R	Для сделки — тип сделки. Значение: 1 (обычная сделка)

2.4. Поток BestPrices

В потоке BestPrices транслируются сообщения, содержащие ценовой уровень с лучшей ценой в покупку (MDEntryType[269]=0), ценовой уровень с лучшей ценой в продажу (MDEntryType[269]=1) и последнюю сделку (MDEntryType[269]=2) за текущую сессию. В поле MDEntryPx[270] указан ценовой уровень или цена сделки, а в MDEntrySize[271] — суммарный объем заявок на ценовом уровне или объем сделки в лотах. Поле MDEntryTime[273] содержит время последнего обновления ценового уровня или время заключения сделки.

Таблица 8. Формат сообщения MarketDataIncrementalRefresh[X] для потока BestPrices

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
83	> RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует RptSeq[83] в сообщении MarketDataFullSnapshotRefresh[W]
48	> SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	> SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор торговой площадки
279	> MDUpdateAction	Int32	R	Тип обновления. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (добавление); • 1 (замена); • 2 (удаление)
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (лучшая цена в покупку); • 1 (лучшая цена в продажу); • 2 (последняя сделка в течение текущей сессии)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Цена
271	> MDEntrySize	Int64	R	Суммарный объем заявок на ценовом уровне или объем сделки в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время последнего обновления ценового уровня или время заключения сделки

Таблица 9. Формат сообщения MarketDataSnapshotFullRefresh[W] для потока BestPrices

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
48	SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
22	SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
83	RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует RptSeq[83] в сообщении MarketDataIncrementalRefresh[X]
893	LastFragment	String	R	Признак сообщения, последнего в серии, которая формирует срез по данному инструменту. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • Y (последнее сообщение, срез сформирован); • N (сообщение не последнее, срез еще не сформирован);
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
269	> MDEntryType	String	R	Тип записи. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (лучшая цена в покупку); • 1 (лучшая цена в продажу); • 2 (последняя сделка)
270	> MDEntryPx	Decimal	R	Цена
271	> MDEntrySize	Int64	R	Суммарный объем заявок на ценовом уровне или объем сделки в лотах
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время последнего обновления ценового уровня или время заключения сделки

2.5. Поток Commons

В потоке Commons транслируются сообщения, содержащие статистические рыночные параметры пулов ликвидности. Тип параметра указан в MDEntryType[269], набор заполняемых полей зависит от указанного типа. Для обновлений сообщение формируется при изменении одного или нескольких статистических параметров. Срез транслируется с определенной периодичностью.

Таблица 10. Формат сообщения MarketDataFullSnapshotRefresh[W] для потока Commons

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
83	> RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует RptSeq[83] в сообщении MarketDataFullSnapshotRefresh[W]
48	> SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	> SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
279	> MDUpdateAction	Int32	R	Тип обновления. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (добавление); • 1 (замена); • 2 (удаление)
269	> MDEntryType	String	R	Тип параметра. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 2 (последняя сделка по инструменту);

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
				<ul style="list-style-type: none"> • 4 (цена первой сделки за сессию) - приходит только после первой сделки; • 5 (последняя сделка предыдущей сессии); • 6 (расчетная цена последнего клиринга); • 7 (сделка с максимальной ценой) - приходит только если совершена сделка с ценой большей, чем предыдущая максимальная; • 8 (сделка с минимальной ценой) - приходит только если совершена сделка с ценой меньшей, чем предыдущая минимальная; • 9 (средневзвешенная цена); • A (дисбаланс объемов в аукционе закрытия); • b (текущая цена рынка); • B (оборот в лотах по системным сделкам); • c (объем аукциона закрытия); • d (оборот сделок по цене аукциона закрытия в единицах актива); • f (текущая котировка); • g (оборот последней сделки в валюте цены сделки); • h (изменение текущей цены к официальной цене закрытия предыдущего дня); • i (минимальная текущая цена); • j (цена последней сделки, учтенной в текущей цене); • k (официальная цена закрытия предыдущего дня); • I (рыночная цена 2); • m (рыночная цена 3); • n (расчетная цена последнего основного клиринга); • N (минимальная цена спроса); • o (оборот в лотах); • O (минимальная цена предложения); • p (оборот в единицах актива); • q (оборот в валюте); • r (оборот в единицах актива по системным сделкам); • s (оборот в валюте по системным сделкам); • t (количество всех сделок); • u (количество лотов в покупку); • v (количество лотов в продажу); • w (количество системных сделок); • W (цена аукциона закрытия); • x (количество заявок в покупку); • y (количество заявок в продажу); • z (официальная текущая цена)
270	> MDEntryPx	Decimal	N	Цена. Заполняется при MDEntryType[269] = 2, 4, 5, 7, 8, 9, f, n, 6, N, O, W, z, k, I, m, j, i, h, b
271	> MDEntrySize	Int64	N	Объем в лотах. Заполняется при MDEntryType[269] = 2, c, d, r, s, t, o, p, q, x, y, u, v, w, B, g, A
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время обновления
286	> OpenCloseSettleFlag	String	N	Индикатор промежутка времени, для которого рассчитан параметр. Заполняется при MDEntryType[269] = 9, k, 2, I, m. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 1 (основная сессия); • 4 (предыдущий день) Возможна комбинация значений. Разделитель — пробел.

Таблица 11. Формат сообщения MarketDataSnapshotFullRefresh[W] для потока Commons

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
48	SecurityID	Int32	R	Идентификатор торгового инструмента
22	SecurityIDSource	Int32	R	Идентификатор пула ликвидности
83	RptSeq	Int64	R	Номер обновления инструмента. Соответствует RptSeq[83] в сообщении MarketDataIncrementalRefresh[X]
893	LastFragment	String	R	Признак сообщения, последнего в серии, которая формирует срез по данному инструменту. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • Y (последнее сообщение, срез сформирован); • N (сообщение не последнее, срез еще не сформирован);
268	NoMDEntries	Length	R	Количество записей в компоненте
269	> MDEntryType	String	R	Тип параметра. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 2 (последняя сделка по инструменту); • 4 (цена первой сделки за сессию); • 5 (последняя сделка предыдущей сессии); • 6 (расчетная цена последнего клиринга); • 7 (сделка с максимальной ценой); • 8 (сделка с минимальной ценой); • 9 (средневзвешенная цена); • b (текущая цена рынка); • c (объем аукциона закрытия); • f (текущая котировка); • n (расчетная цена последнего основного клиринга) • x (количество заявок в покупку); • y (количество заявок в продажу); • u (количество лотов в покупку); • v (количество лотов в продажу); • w (количество системных сделок); • B (оборот в лотах по системным сделкам); • r (оборот в единицах актива по системным сделкам); • s (оборот в валюте по системным сделкам); • t (количество всех сделок); • o (оборот в лотах);

Спецификация
сообщений в UDP-потоках

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
				<ul style="list-style-type: none"> • p (оборот в единицах актива); • q (оборот в валюте); • N (минимальная цена спроса); • O (минимальная цена предложения); • W (цена аукциона закрытия); • z (официальная текущая цена); • k (официальная цена закрытия предыдущего дня); • g (оборот последней сделки в валюте цены сделки); • I (рыночная цена 2); • m (рыночная цена 3); • A (дисбаланс объемов в аукционе закрытия); • j (цена последней сделки, учтенной в текущей цене); • i (минимальная текущая цена); • h (изменение текущей цены к официальной цене закрытия предыдущего дня)
270	> MDEntryPx	Decimal	N	Цена. Заполняется при MDEntryType[269] = 2, 4, 5, 7, 8, 9, f, n, b, N, O, W, z, k, I, m, j, i, h, b
271	> MDEntrySize	Int64	N	Объем в лотах. Заполняется при MDEntryType[269] = 2, c, r, s, t, o, p, q, x, y, u, v, w, B, g, A
272	> MDEntryDate	Int32	R	Дата обновления
273	> MDEntryTime	Int32	R	Время обновления
286	> OpenCloseSettleFlag	String	N	Индикатор промежутка времени, для которого рассчитан параметр. Заполняется при MDEntryType[269] = 9, k, 2, I, m. Значения: <ul style="list-style-type: none"> • 1 (основная сессия); • 4 (предыдущий день) Возможна комбинация значений. Разделитель — пробел.

2.6. Тактовые сообщения

Система отправляет сообщение `Heartbeat[0]` в поток обновлений в случае отсутствия других сообщений.

В отдельных случаях сообщение `Heartbeat[0]` может приходить в срезе.

Таблица 12. Формат сообщения `Heartbeat[0]`

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения

3. Спецификация сообщений в шлюзе восстановления

В этом разделе дано описание сообщений, транслируемых в шлюзе восстановления. Дополнительную информацию о шлюзе восстановления см. в разделе 1.3 Шлюз восстановления.

Форматы сообщений представлены в виде таблиц. Тип сообщения указан в скобках после названия сообщения и определен в поле `MsgType` [35]. Например, `MarketDataIncrementalRefresh[X]`.

Обязательность наличия поля в сообщении указана в колонке `V`. Возможные значения:

- R [required] — обязательное;
- N [nonrequired] — необязательное;
- C [conditionally required] — необходимое при определенном условии.

Тип кодирования сообщения (по протоколу FIX или по протоколу FAST) определяется направлением сообщения: от клиента или от шлюза.

3.1. Сессионный уровень

Сессионный уровень соответствует стандарту FIX Session Protocol 1.1.

FIX-сессия устанавливается в рамках TCP-соединения между одним шлюзом клиента и шлюзом торговой системы. Участники FIX-сессии идентифицируются полями `SenderCompID` [49] и `TargetCompID` [56].

3.1.1. Инициализация сессии

`Logon[A]` — сообщение, иницилирующее сессию или подтверждающее ее начало. После установления TCP-соединения инициатор сессии (клиент) отправляет FIX-сообщение `Logon[A]` и ожидает в ответ FAST-сообщение `Logon[A]`. Поля `ResetSeqNumFlag` [141], `Password` [554] заполняются только клиентом, поле `NextExpectedMsgSeqNum` [789] заполняется только торговой системой.

Получение системой корректного сообщения `Logon[A]` всегда вызывает отправку ответного `Logon[A]`, даже если был указан `MsgSeqNum` [34] больше ожидаемого. Любая ошибка в сообщении `Logon[A]` вызывает разрыв соединения.

Таблица 13. Формат FIX-сообщения `Logon[A]`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FixHeader		R	Заголовок FIX-сообщения
98	<code>EncryptMethod</code>	Int	R	Методы шифрования. Возможные значения: 0 (шифрование не поддерживается)
108	<code>HeartBtInt</code>	Int	R	Интервал ожидания. Допустимые значения, в секундах: от 0 до 60
141	<code>resetSeqNumFlag</code>	String	R	Допустимые значения: Y (сбросить историю)
96	<code>rawData</code>	Data	N	Поле зарезервировано
95	<code>rawDataLength</code>	Length	N	Поле зарезервировано
554	<code>Password</code>	String	R	Пароль логина
1137	<code>DefaultAppVerId</code>	String	R	Версия протокола. Возможные значения: 9 (FIX50SP2)

Таблица 14. Формат FAST-сообщения `Logon[A]`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения

Спецификация сообщений
в шлюзе восстановления

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
98	EncryptMethod	Int32	R	Методы шифрования. Возможные значения: 0 (шифрование не поддерживается)
108	HeartBtInt	Int32	R	Интервал ожидания. Значение в секундах. Рекомендовано: от 20 до 30
141	resetSeqNumFlag	String	N	Поле зарезервировано
96	rawData	Int32	N	Поле зарезервировано
95	rawDataLength	Int32	N	Поле зарезервировано
554	Password	String	N	Поле зарезервировано
925	NewPassword	String	N	Поле зарезервировано
789	NextExpectedMsgSeqNum	Int64	N	Номер следующего сообщения, которое должен отправить клиент. Заполняется торговой системой
1137	DefaultApplVerId	Int32	R	Версия протокола. Возможные значения: 9 (FIX50SP2)

3.1.2. Тактовые сообщения

Для контроля состояния соединения клиент и торговая система обмениваются сообщениями `Heartbeat[0]`. Это сообщение должно быть отправлено стороной в случае, если она не передавала никаких сообщений (сессионного либо прикладного уровня) в течение интервала ожидания. Желаемое значение интервала ожидания `HeartBtInt[108]` клиент указывает в сообщении `Logon[A]`; рекомендуемое значение — от 20 до 30 секунд.

При отсутствии сообщений в течение интервала, большего, чем `HeartBtInt[108]`, будет отправлен запрос `TestRequest[1]` с идентификатором `TestReqID[112]`. В ответ на запрос должно прийти сообщение `Heartbeat[0]` с полем `TestReqID[112]`, содержащим тот же идентификатор. При отсутствии ответа на этот запрос (или других сообщений) в течение интервала ожидания система разрывает соединение, предварительно извещая об этом клиента сообщением `Logout[5]`. Клиенту рекомендуется такой же сценарий поведения.

В случае если клиент не желает отправлять и получать тактовые сообщения в рамках этой FIX-сессии, следует указать ноль в поле `HeartBtInt[108]`.

Таблица 15. Формат FIX-сообщения `Heartbeat[0]`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FixHeader		R	Заголовок FIX-сообщения
112	TestReqId	String	C	Идентификатор запроса <code>TestRequest[1]</code> , на который данное сообщение является ответом

Таблица 16. Формат FAST-сообщения `Heartbeat[0]`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
112	TestReqId	String	C	Идентификатор запроса <code>TestRequest[1]</code> , на который данное сообщение является ответом

Таблица 17. Формат FAST-сообщения `TestRequest[1]`

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения

Спецификация сообщений
в шлюзе восстановления

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
112	TestReqId	String	С	Идентификатор данного запроса. Максимальная длина 32 символа. Допустимые символы — латинские буквы и цифры

3.1.3. Ограничение частоты отправки сообщений

В системе действует ограничение частоты сообщений сессионного уровня, отправляемых клиентом. При превышении ограничения система принудительно завершает сессию.

3.1.4. Номера сообщений

Все сообщения, которыми обмениваются стороны в рамках FIX-сессии, обладают порядковым номером. Он указан в поле `MsgSeqNum [34]` в заголовке каждого сообщения. .

Номера в присылаемых клиентом сообщениях игнорируются.

В восстанавливаемых FAST-сообщениях порядковый номер `MsgSeqNum [34]` соответствует номеру оригинального сообщения, которое было отправлено ранее в соответствующем потоке рыночных данных.

3.1.5. Сброс порядковых номеров сообщения

Рекомендуется при каждом подключении сбрасывать порядковые номера сообщений. Для этого при инициализации сессии в сообщении `Logon [A]` необходимо указать значение поля `ResetSeqNumFlag [141]=Y`. Сброс номеров позволяет избежать процедуры запроса и восстановления пропущенных сообщений.

В ответ на клиентский `Logon [A]` с `ResetSeqNumFlag [141]=Y` торговая система отправит сообщение `Logon [A]` со значениями `ResetSeqNumFlag [141]=Y`, `MsgSeqNum [34]=1` и `NextExpectedMsgSeqNum [789]=2`. Следующий ожидаемый номер сообщения будет равен 2.

3.1.6. Завершение сессии

`Logout [5]` — сообщение, иницирующее или подтверждающее завершение сессии. Клиент отправляет FIX-сообщение `Logout [5]`, если необходимо завершить сессию. Система отправляет FAST-сообщение `Logout [5]` при длительном отсутствии сообщений (см. раздел [3.1.2](#)) или при получении сообщения с номером, меньше ожидаемого.

Причина завершения сессии указана в поле `SessionStatus [1409]`. В поле `Text [58]` может содержаться отчет о причине завершения сессии.

Таблица 18. Формат FIX-сообщения `Logout [5]`

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FixHeader		R	Заголовок FIX-сообщения
1409	SessionStatus	Int	N	Поле зарезервировано
58	Text	String	N	Отчет о причине завершения сессии

Таблица 19. Формат FAST-сообщения `Logout [5]`

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения

Спецификация сообщений
в шлюзе восстановления

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
1409	SessionStatus	Int32	R	Числовой код причины. Заполняется только торговой системой. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • 5 (неверный логин или пароль); • 6 (аккаунт заблокирован); • 5000 (нарушен протокол обмена сообщениями); • 5002 (отсутствие активности клиента); • 5003 (остановка сервера); • 5200 (логин уже имеет активную сессию)
58	Text	String	R	Отчет о причине завершения сессии

3.1.7. Отклонение сообщения

Сообщение `Reject` [3] высылается системой в ответ на любое некорректное сообщение (неверно переданное или неправильно сформированное), полученное от клиента. Причинами отклонения могут являться отсутствие обязательного поля, некорректный тип сообщения, неверная длина сообщения, некорректный тип данных и т.д. Все сообщения сессионного уровня с неверным значением любого поля также отклоняются сообщением `Reject` [3].

Для идентификации отклоняемого сообщения система заполняет поле `RefSeqNum`[45] номером отклоняемого сообщения. Если системой обнаружено неверное значение определенного поля, то тег будет указан в `RefTagID`[371]. Поле `SessionRejectReason`[373] может содержать код причины отклонения, а поле `Text` [58] — текст ошибки.

Таблица 20. Формат FAST-сообщения `Reject` [3]

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
45	RefSeqNum	Int64	R	Номер отклоняемого сообщения
371	RefTagId	Int64	N	Тег, значение или наличие которого вызвало ошибку
372	RefMsgType	String	N	Тип отклоняемого сообщения
373	SessionRejectReason	Int32	N	Причина отклонения. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (некорректный номер тега); • 1 (отсутствует обязательный тег); • 2 (недопустимый в данном сообщении тег); • 4 (тег без значения); • 5 (тег с недопустимым значением); • 6 (тег со значением неверного типа); • 11 (некорректный тип сообщения); • 13 (тег повторяется в сообщении); • 14 (тег <code>Checksum</code>[10] указан не на своем месте); • 15 (тег из группы указан не на своем месте); • 16 (неверно указано количество записей группы)
58	Text	String	N	Отчет об ошибке

3.1.8. Разрыв соединения

TCP-соединение будет разорвано при получении сообщения с ошибкой в одном из трех первых полей (`BeginString` [8], `BodyLength` [9], `MsgType` [35]) или получении сообщения `Logon` [A] неверного формата или содержащего недопустимые значения.

3.2. Прикладной уровень

3.2.1. Запрос данных

Для восстановления рыночных данных клиент должен отправить в шлюз сообщение `ApplicationMessageRequest[BW]`, указав идентификатор FAST-потока.

Диапазон запрашиваемых данных должен быть задан в полях `ApplBegSeqNum[1182]` и `ApplEndSeqNum[1183]` одним из следующих способов:

1. `ApplBegSeqNum[1182]=n`, `ApplEndSeqNum[1183]=m` — запрос сообщений с n до m ,
2. `ApplBegSeqNum[1182]=n`, `ApplEndSeqNum[1183]=n` — запрос сообщения n ,
3. `ApplBegSeqNum[1182]=0`, `ApplEndSeqNum[1183]=n` — запрос сообщений начиная с наименьшего доступного номера до n ,
4. `ApplBegSeqNum[1182]=n`, `ApplEndSeqNum[1183]=0` — запрос сообщений начиная с n до последнего доступного номера, но не больше, чем максимально доступное количество,
5. `ApplBegSeqNum[1182]=0`, `ApplEndSeqNum[1183]=0` — запрос всех доступных сообщений, но не больше, чем максимально доступное количество.

Идентификаторы FAST-потоков и максимальное количество номеров сообщений в одном запросе не может превышать установленного максимального значения (см. ограничения в документе *Адреса для подключения* п.1.3).

В текущей версии возможно запросить только один диапазон одного потока.

При успешном выполнении запроса клиент получит сообщения с рыночными данными, а по завершению передачи данных - отчет `ApplicationMessageRequestAck[BX]`. При отклонении запроса клиент получит только отчет `ApplicationMessageRequestAck[BX]`.

Таблица 21. Формат FIX-сообщения `ApplicationMessageRequest[BW]`

Тег	Поле	Тип	✓	Описание
	FixHeader		R	Заголовок FIX-сообщения
1346	<code>ApplReqID</code>	String	R	Идентификатор запроса
1347	<code>ApplReqType</code>	Int	R	Тип запроса. Возможные значения: 0 (перезапрос сообщений)
1351	<code>NoApplIDs</code>	NumInGroup	R	Количество записей в группе <code>ApplIDRequestGroup</code> . Возможные значения: 1
1355	<code>RefApplID</code>	String	R	Идентификатор FAST-потока
1182	<code>ApplBegSeqNum</code>	SeqNum	R	Номер первого сообщения запрашиваемого диапазона
1183	<code>ApplEndSeqNum</code>	SeqNum	R	Номер последнего сообщения запрашиваемого диапазона

3.2.2. Ограничение частоты отправки запросов

В системе действует ограничение частоты запросов, отправляемых клиентом. Ограничение применяется в два этапа:

1. При достижении первого порогового значения система отклоняет запросы прикладного уровня и отправляет отчет об отклонении запросов с причиной "Превышен лимит сообщений".
2. При достижении второго порогового значения система принудительно завершает сессию.

3.2.3. Отчет о выполнении запроса

Клиент получит отчет `ApplicationMessageRequestAck[BX]` в следующих случаях:

1. Завершение передачи данных (`ApplResponseType[1348]=0`). В поле `ApplTotalMessageCount[1349]` будет указано количество переданных сообщений.

Спецификация сообщений
в шлюзе восстановления

2. Отклонение запроса данных (ApplResponseType [1348]=1 или 2). В поле ApplResponseError [1354] будет указана причина отклонения.



Из-за технологической задержки передачи данных из сервиса вещания рыночных данных в шлюз восстановления некоторые сообщения могут оказываться недоступными при перезапросе. Если в отчете значение поля ApplEndSeqNum [1183] меньше указанного в запросе, то следует запросить неполученные сообщения повторно.

Таблица 22. Формат FAST-сообщения ApplicationMessageRequestAck [BX]

Ter	Поле	Тип	✓	Описание
	FastHeader		R	Заголовок FAST-сообщения
1353	ApplResponseID	String	R	Идентификатор ответа на запрос
1346	ApplReqID	String	R	Идентификатор запроса
1347	ApplReqType	Int32	R	Тип запроса. Возможные значения: 0 (перезапрос сообщений)
1348	ApplResponseType	Int32	R	Тип ответа. В случае отклонения причина указана в поле ApplResponseError [1154]. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (запрос полностью удовлетворен); • 1 (запрос отклонен — поток не найден); • 2 (запрос отклонен — не найдены запрашиваемые сообщения)
1349	ApplTotalMessageCount	Int32	R	Количество сообщений, переданных в результате запроса
1351	NoApplIDs	Length	R	Количество записей в группе ApplIDRequestGroup. Возможные значения: 1
1355	RefApplID	String	R	Идентификатор FAST-потока
1182	ApplBegSeqNum	Int64	R	Номер первого сообщения запрашиваемого диапазона
1183	ApplEndSeqNum	Int64	R	Номер последнего сообщения, переданного по запросу
1354	ApplResponseError	Int32	N	Причина отклонения запроса. Возможные значения: <ul style="list-style-type: none"> • 0 (несуществующий поток); • 1 (недоступные номера сообщений); • 2 (недостаточно прав доступа)