

Приложение 1-2

к Положению об условиях коммерческого представления биржевой информации

(Данное приложение включено решением Правления Биржи от 19 ноября 2019 года)

ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

торговой информации, транслируемой посредством протокола передачи данных FAST

Код продукта	KASE_FAST
Периодичность	Непрерывным потоком в течение торгового дня
Историческая	Нет
Формат	протокол FAST

1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ПРОТОКОЛА ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ FAST

1.1. О платформе Market Data Multicast FIX/FAST

Система Market Data Multicast FIX/FAST Platform представляет собой новый высокоэффективный механизм для передачи рыночных данных о торгах. Данный механизм сочетает в себе структуру и синтаксис сообщений FIX-протокола, хорошие возможности для оптимизации потоков данных FAST-протокола, возможности быстрой и эффективной передачи данных большому количеству пользователей UDP протокола. Система Market Data Multicast FIX/FAST Platform включает следующие аспекты: потоковые данные, инкрементальные сообщения, FIX-формат сообщений, кодирование сообщений в формат FAST, получение данных большим количеством пользователей, возможность восстановления пропущенных данных. Потоковая передача данных.

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.

1.2. Инкрементальные сообщения

Использование инкрементальных сообщений позволяет значительно снизить объемы отправляемых данных. Используются только данные, изменившиеся под воздействием рыночных событий. Минимальное количество команд используется для их обновления: добавление новой записи, изменение записи, удаление записи.

1.3. FIX формат

Система Market Data Multicast FIX/FAST Platform использует формат и синтаксис FIX-сообщений. Сообщение состоит из заголовка, тела сообщения и трейлера. Поля в сообщении разделены между собой с помощью ASCII символа – <SOH>. Для получения более подробного представления о протоколе FIX можно обратиться к разделу Публичный FIX-интерфейс. Кодирование в FAST формат FAST (FIX Adapted for Streaming) представляет собой алгоритм сжатия, который позволяет в значительной степени оптимизировать FIX сообщения. FAST уменьшает размер данных без внесения задержек, что позволяет увеличить количество отправляемых данных и уменьшить время их передачи.

1.4. Кодирование в FAST формат

FAST (FIX Adapted for Streaming) представляет собой алгоритм сжатия, который позволяет в значительной степени оптимизировать FIX-сообщения. FAST уменьшает размер данных без внесения задержек, что позволяет увеличить количество отправляемых данных и уменьшить время их передачи.

FAST Protocol для сжатия сообщений использует следующее:

- неявное тэгирование;
- возможности кодирования полей;
- использование Pmap;
- кодирование стоп-бита;
- использование бинарного кодирования.

В большинстве случаев правила кодирования в FAST-формат согласовываются между контрагентами путем предоставления XML шаблонов.

2. ПОЛУЧЕНИЕ ДАННЫХ С ПОМОЩЬЮ MULTICAST

Для распространения сообщений используется UDP протокол, который позволяет передавать пакеты сразу нескольким получателям. В один UDP-пакет могут быть включены сразу несколько FIX-сообщений, закодированных в FAST, но в настоящее время система Market Data Multicast FIX/FAST Platform обеспечивает отправку только одного закодированного в FAST-сообщения. FAST-сообщение специально формируется таким образом, чтобы размер UDP пакета не превышал типичного для сети Ethernet значения параметра MTU в 1500 байт. Во избежание путаницы Market Data Multicast FIX/FAST Platform посылает данные из разных биржевых таблиц разным multicast группам.

Для поддержания консистентности рыночных данных важно иметь возможность восстанавливать пропущенные либо потерянные сообщения. Market Data Multicast FIX/FAST Platform обеспечивает восстановление данных двумя способами:

- восстановление большого объема данных с помощью отправки клиенту снимков;
- восстановление небольшого объема данных по TCP-соединению.

3. РАБОТА С ПЛАТФОРМОЙ MARKET DATA FIX/FAST MULTICAST

3.1. Подключение до старта торговой системы

Клиентам рекомендуется подключиться к системе Market Data Multicast FIX/FAST Platform еще до открытия торгов. Это гарантирует, что клиент начнет получать актуальные данные без необходимости обращения к каким-либо способам восстановления пропущенных данных. Данный сценарий является основным. Клиенту следует выполнить следующую последовательность действий:

- скачать файл конфигурации каналов и потоков с ftp-сервера. Конфигурационный файл в формате .xml описывает параметры подключения (IP адреса multicast, номера портов и т. д.);
- скачать файл FAST-шаблон с ftp-сервера. Для получения дополнительной информации см. пункт FAST-шаблон с описанием шаблона;
- начать слушать потоки Instruments Definitions, Orders и/или Statistics, Trades (клиент может слушать только интересующие его потоки) и применять получаемые данные в обычном порядке.

3.2. Подключение после старта торговой системы

При подключении к системе позже начала торгов для получения полной рыночной информации следует придерживаться следующей процедуры:

- скачать файл конфигурации каналов и потоков с ftp-сервера. Конфигурационный файл в формате .xml описывает параметры подключения (IP адреса multicast, номера портов и т. д.);
- скачать файл FAST-шаблон с ftp-сервера. Для получения дополнительной информации см. пункт FAST-шаблон с описанием шаблона;
- начать слушать поток Instruments Definitions. Кроме доставки описаний инструментов, этот поток используется и в качестве потока Snapshot для потока Instrument Status;
- начать слушать потоки Orders и/или Statistics, Trades, Instrument Status (клиент может слушать только интересующие его потоки) и накапливать получаемые сообщения;
- начать слушать потоки Orders Recovery и/или Statistics Recovery, Trades Recovery. Получить по этим потокам снимок, в котором значения полей 369 или 83 для данного инструмента превышают наименьшие значения полей 34 или 83 для накопленных для данного инструмента обновлений;
- применить обновления с большими номерами значениями полей 34 или 83 для инструмента к снимку для инструмента. Процесс можно проводить как в два этапа для всех инструментов (сначала получить снимки с большими значениями полей 369 по всем инструментам,

а потом обработать накопленные обновления), так и параллельно (по мере получения снимков по инструментам обрабатывать накопленные обновления по полученному инструменту);

- перестать слушать потоки Recovery;
- продолжить обычную обработку потоков инкрементальных обновлений.

3.3. Обработка дублирующихся данных в потоках А и В

Данные во всех UDP-потоках распространяются в двух экземплярах (А и В) на двух разных multicast-адресах. Клиенту рекомендуется обрабатывать оба потока ввиду негарантированности доставки UDP-пакетов. Обработка двух идентичных потоков позволяет снизить вероятность потерь по меньшей мере в два раза. В каком именно из потоков (А или В) сообщение появится первым, не оговаривается. Для обработки потоков следует использовать порядковый номер сообщения из преамбулы или тэга 34-MsgSeqNum. Использование преамбулы позволяет определить порядковый номер, не прибегая к декодированию FAST-сообщения.

Обработку потоков А и В следует производить по следующему алгоритму:

- слушать потоки А и В;
- обрабатывать сообщения по порядковому номеру;
- отбрасывать полученное сообщение, если сообщение с таким порядковым номером было получено ранее;
- если обнаруживается пропуск в порядковых номерах в обоих каналах, то это, скорее всего, свидетельствует о потере пакетов как в потоке А, так и в потоке В. Клиенту следует инициировать одну из процедур восстановления пропущенных данных. Впрочем, клиент может подождать некоторое (разумное) время, возможно, пропущенный пакет придет несколько позже, так как протокол UDP не гарантирует последовательность доставки пакетов.

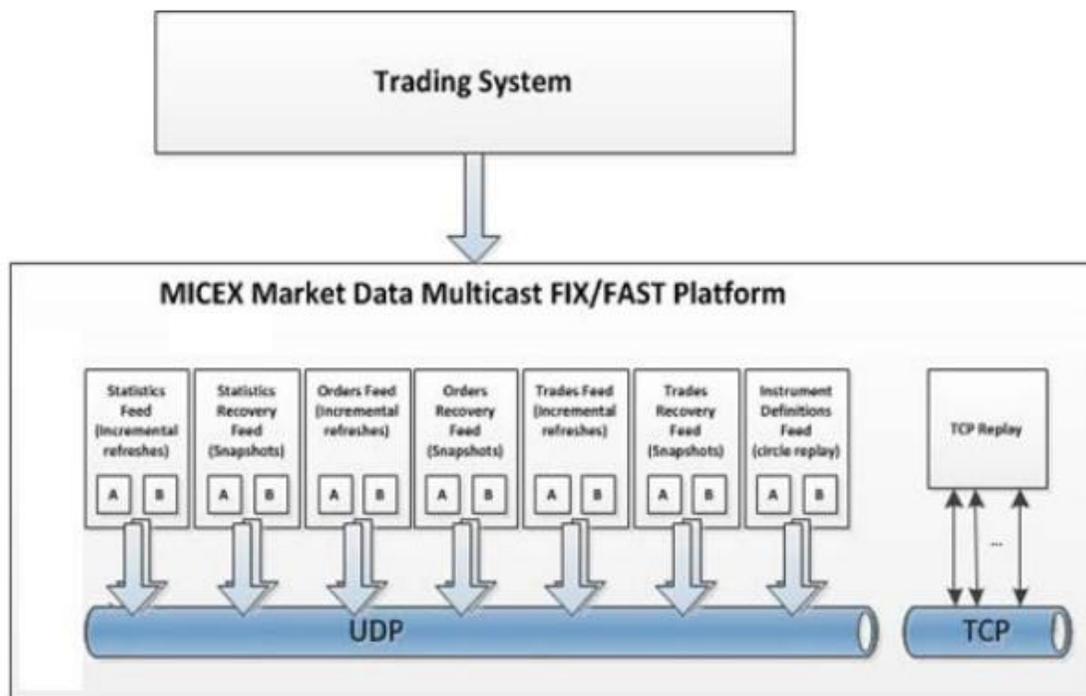
4. АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

Для распространения рыночных данных используется транспортный протокол UDP, а для запроса пропущенных данных реализуются механизмы восстановления по протоколу UDP и повторного получения данных по протоколу TCP.

В системе используются следующие виды информационных потоков:

- основные потоки;
- потоки распространения инкрементальных обновлений рыночных данных;
- потоки распространения описаний финансовых инструментов;
- потоки восстановления;

- потоки распространения снимков рыночных данных;
- сессии для запроса пропущенных данных.



Market Data Multicast FIX/FAST Platform обеспечивает вещание по следующим потокам:

Основные потоки:

- Market Statistics Feeds (MSR):
 - o Statistics Feed A;
 - o Statistics Feed B.
- Active Orders List Feeds (OLR):

- o Orders Feed A;
- o Orders Feed B.
- Trades List Feeds (TLR):
 - o Trades Feed A;
 - o Trades Feed B;
- Instrument Status Feeds (ISF):
 - o Status Feed A;
 - o Status Feed B.

Потоки Recovery:

- Market Statistics Recovery Snapshots Feeds (MSS):
 - o Statistics Recovery Feed A;
 - o Statistics Recovery Feed B.
- Active Orders List Recovery Snapshots Feeds (OLS):
 - o Orders Recovery Feed A;
 - o Orders Recovery Feed B.
- Trades List Recovery Snapshot Feeds (TLS):
 - o Trades Recovery Feed A;
 - o Trades Recovery Feed B.

Instruments Definitions Feeds (IDF):

- Instruments Definitions Feed A;
- Instruments Definitions Feed B.

Помимо трансляции данных в UDP-потоках, Market Data Multicast FIX/FAST Platform может принимать входящие TCP-соединения, по которым клиенты могут запросить пропущенные данные. По TCP-соединению могут быть запрошены пропущенные сообщения в одном из следующих UDP-потоков:

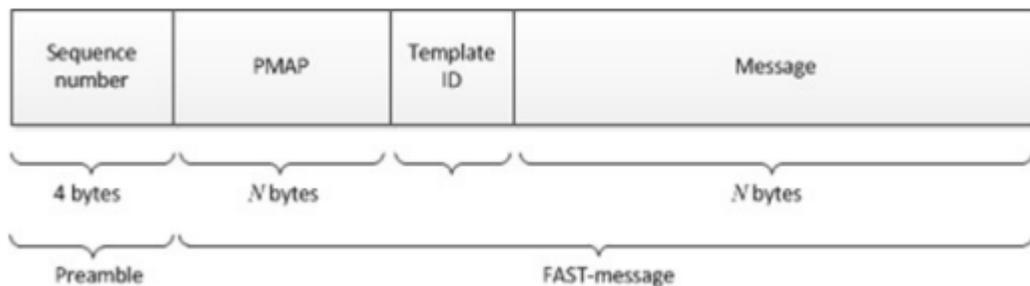
- Statistics Feed (MSR);
- Orders Feed (OLR);

- Trades Feed (TLR);
- Instrument Status Feed (ISF).

5. FAST ФОРМАТ

5.1. Структура сообщения

Все сообщения, отправляемые Market Data Multicast, представляют собой сообщения в FIX-формате, закодированные по протоколу FAST (FIX Adapted for Streaming). Протокол FAST был разработан FIX Market Data Optimization Working Group для оптимизации электронного обмена финансовой информации, в частности, для распространения большого объема данных с минимальной задержкой. Особенностью распространения данных в информационных потоках от Market Data Multicast является то, что перед каждым FAST-сообщением добавляется 4-байтовая преамбула, в которой содержится значение 34-го тэга (SeqNum), следующего за преамбулой FAST-сообщения. Это позволяет получить порядковый номер сообщения (как при обработке сообщений из потоков A и B, так и при обнаружении пропусков), не прибегая к декодированию самого FAST-сообщения – это значительно экономит время при обработке потока.



Кодирование стоп-бита является одним из составляющих процессов FAST, который позволяет исключить избыточность на уровне передачи полей с данными, используя стопбит вместо привычного байтового разделителя. В FAST стоп-бит используется вместо стандартного FIX-разделителя – байта, таким образом 7 битов каждого байта используются для передачи данных, а 8-й бит служит обозначением окончания поля.

5.2. Неявное тэгирование

По стандарту FIX-протокола каждое сообщение имеет вид "Тег = Значение", где: Тег – номер поля, которое в данный момент передается; Значение – фактическое содержание данных этого поля; – ASCII символ, который используется в качестве байтового разделителя поля.

FAST устраняет избыточность, используя шаблон, который описывает структуру всего сообщения. Такой механизм называется "неявным тегированием", так как FIX-теги становятся неявной частью передаваемых данных. FAST-шаблон заменяет синтаксис "Тег = Значение" на "неявное тегирование" по следующим правилам:

- номера тэгов не передаются в сообщении, но заданы в шаблоне;
- последовательность полей в сообщении такая же, как и тэгов в шаблоне;
- шаблон определяет упорядоченный набор полей с операторами.

Возможности кодирования полей FAST действует как машина состояний, которая в каждый момент должна знать, какие значения необходимо содержать в памяти. FAST сравнивает текущее значение поля с его предыдущим значением и определяет, какое действие требуется предпринять:

- использовать в качестве нового значения константу (заданную в шаблоне);
- значение по умолчанию (применять, если новое значение поля отсутствует);
- сделать копию (продублировать предыдущее значение этого тэга);
- вычислить дельту (для целочисленных – арифметическая разность между текущим и предыдущим значением, также используется со строковыми значениями);
- проинкрементировать предыдущее значение (только для целочисленных).

Словарем называется кэш, в котором хранятся предыдущие значения, полученные системой. Содержимое словаря сбрасывается в начале каждого UDP-пакета. Так как в одном UDP-пакете отправляется только одно FAST-сообщение, то дельта в такой реализации использоваться не будет.

5.3. Основные потоки UDP

В основных потоках (Statistics, Orders, Trades – Feed A и Feed B) в режиме multicast по протоколу UDP распространяются следующие рыночные данные:

- в потоке Statistics – статистика рынка;
- в потоке Orders – обновления таблицы заявок;
- в потоке Trades – обновления таблицы сделок;
- в потоке Instrument Status – обновления статуса финансовых инструментов.

Все перечисленные потоки транслируются по протоколу UDP multicast. Каждый поток транслируется на отдельном multicast-адресе. В соответствующих потоках А и В транслируются идентичные сообщения. Дублирование обеспечивает статистическое снижение вероятности потерь UDP-пакетов. Потоки Instrument Definitions В потоках Instrument Definitions (Feed A и Feed B) с фиксированной периодичностью

рассылаются описания финансовых инструментов в виде FIX-сообщений Security Definition (d), закодированных в формат FAST. Одно сообщение содержит описание одного финансового инструмента.

Потоки Market Statistics, Orders, и Trades Следующие рыночные данные распространяются в отдельных потоках:

- потоки Statistics (A и B) – передают рыночную статистику, обновления из таблицы SECURITIES. Виды обновлений: Add, Change, и Delete.
- потоки Orders (A и B) – передают обновления списка активных заявок рынка. Виды обновлений: Add, Change, и Delete;
- потоки Trades (A и B) – передают обновления из таблицы сделок рынка. Виды обновлений: только Add (MDUpdateAction(279) =0).

Данные распространяются в виде FIX-сообщений Market Data – Incremental Refresh (X), закодированных в формат FAST. Каждое сообщение может содержать обновления по нескольким финансовым инструментам.

Потоки Instrument Status (A и B).

При изменении торгового статуса инструмента в эти потоки отправляется сообщение Security Status (f).

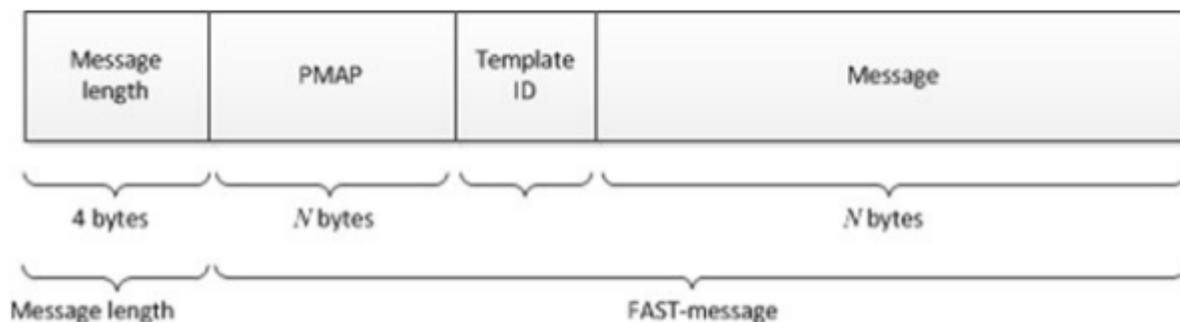
Потоки Recovery В потоках Recovery (Statistics, Orders, Trades, Instrument Status) в режиме multicast по протоколу UDP с фиксированной периодичностью распространяются текущие снимки соответствующих данных в виде FIX-сообщений Market Data – Snapshot/Full Refresh (W), закодированных в формат FAST. Каждое сообщение содержит информацию по одному инструменту. Информация включает текущий торговый статус инструмента и текущее состояние соединения с Торговой системой.

5.4. Сообщения Trading Session Status и HeartBeat

При изменении состояния соединения с торговой системой в соответствующие UDP-потоки инкрементальных обновлений отправляется сообщение Trading Session Status (h). При отсутствии обновлений или при паузе между циклами публикации сообщений recovery в потоках UDP multicast публикуются сообщения типа Heartbeat с периодом 1 секунда. Сообщения HeartBeat и Trading Session Status увеличивают порядковые номера сообщений (тэг 34).

5.5. Сессии для запроса пропущенных сообщений по TCP

Данный сервис позволяет клиенту запросить пересылку набора сообщений в заданном диапазоне номеров, уже опубликованных в одном из UDP-потоков. Для запроса FAST-сообщений клиент открывает TCP-соединение и затем иницирует FIX-сессию, отправляя сообщение типа Logon. Запрос FAST-сообщений отправляется в виде FIX-сообщения Market Data Request (V). В запросе клиент указывает диапазон порядковых номеров для пересылки, а также идентификатор UDP-потока, из которого запрашивается информация. Допускается только один запрос. Данные запрашиваемых FAST-сообщений отправляются клиенту с той же TCP-сессии. Длина каждого сообщения в TCP-потоке данных передается как 4-байтное число в начале каждого сообщения:



По завершении отправки сообщений Market Data Multicast отправляет клиенту FAST-сообщение Logout и ожидает ответного FIX-сообщения Logout. После завершения FIX-сессии TCP-соединение закрывается. Данный сервис клиент должен использовать лишь в случае пропусков небольшого числа сообщений одновременно в двух копиях.

5.6. Восстановление пропущенных данных

Данные во всех UDP-потоках распространяются в двух экземплярах (A и B) на двух разных multicast-адресах. Клиенту рекомендуется обрабатывать оба потока ввиду негарантированности доставки UDP-пакетов. Может случиться так, что будут утеряны пакеты из обоих потоков, в этом случае нужно воспользоваться процедурой восстановления данных. Понять, что сообщение утеряно, можно по пропускам в порядковых номерах сообщений 34- MsgSeqNum или по пропускам в номерах инкрементальных обновлений 83-RptSeq. Это означает, что рыночные данные больше не достоверны, и клиент получает их не в полном объеме. Необходимо воспользоваться процедурой восстановления. Market Data Multicast предоставляет несколько механизмов для восстановления данных. Рекомендуется в первую очередь использовать потоки Recovery. Восстановление при помощи TCP-соединения допускается только для пропусков небольших чисел сообщений одновременно в двух копиях потоков.

Восстановление пропущенных данных из потоков Recovery (UDP)

Восстановление пропущенных данных из потоков Recovery может быть использовано для получения большого объема потерянных данных и для подключения после старта торгов. В потоках Recovery через фиксированный интервал времени распространяются снимки рыночных данных.

В каждом сообщении Market Data – Snapshot/Full Refresh (W) тэге 369- LastMsgSeqNumProcessed соответствует тэгу 34-MsgSeqNum сообщения Market Data – Incremental Refresh (X) в соответствующем потоке, опубликованному на момент создания снимка для данного инструмента.

Номер обновления каждого инструмента, содержащийся в тэге 83-RptSeq сообщения Market Data – Snapshot/Full Refresh (W), соответствует номеру инкрементального обновления, содержащегося в тэге 83-RptSeq соответствующего MDEntry последнего сообщения Market Data – Incremental Refresh (X), включенного в данный снимок.

Данные по инструменту в канале инкрементальных обновлений следует считать актуальными с того момента, как номер обновления этого инструмента в тэге 83-RptSeq сообщения Market Data – Incremental Refresh (X) станет больше этого номера в аналогичном тэге сообщения Market Data – Snapshot/Full Refresh (W) для этого инструмента. Также данные по инструменту в канале инкрементальных обновлений можно считать актуальными с того момента, как порядковый номер сообщения Market Data – Incremental Refresh (X) станет больше значения тэга 369-LastMsgSeqNumProcessed сообщения Market Data – Snapshot/Full Refresh (W) по этому инструменту. Нумерация сообщений в каждом цикле отправки снэпшотов начинается с 1. Поэтому все снэпшоты следует считать полученными, когда приходит сообщение с порядковым номером 1, которое относится к следующему циклу.

Тэг 7944 – RouteFirst значением Y отмечает первое сообщение в снэпшоте по данному инструменту.

Тэг 893-LastFragment значением 'Y' отмечает последнее сообщение в снэпшоте по данному инструменту. Поэтому снэпшот по инструменту следует считать полученным, когда 21 получено сообщение с 893-LastFragment = 'Y' (с учетом отсутствия пропусков по тэгу sequence number). Косвенным признаком получения полного цикла снэпшотов является соответствие количества полученных снэпшотов тэгу 911 TotNumReports из потока IDF.

Процесс восстановления данных

Процесс восстановления затрагивает только потоки с пропущенными сообщениями. Остальные потоки могут быть обработаны двумя способами: они могут быть перемещены в очередь до тех пор, пока не будут получены все пакеты из потока Recovery, либо они могут быть обработаны параллельно с потоками Recovery.

Перемещение пакетов в очередь

Данный процесс применяется к сообщениям из потоков обновлений во время обработки пакетов из потока Recovery. Во избежание накопления слишком большого количества пакетов в очереди рекомендуется обрабатывать обновления сразу же, как только будет получен соответствующий им снэпшот.

Определить поток, в котором пропущено сообщение.

Получить и положить в очередь сообщения из потоков обновлений.

Получить снэпшоты из потока Recovery, который соответствует потоку обновлений с пропущенным сообщением.

Проверить, что все нужные снэпшоты были получены:

- о Порядковый номер сообщений в цикле снэпшотов начинается с 1. Чтобы определить конец цикла, нужно дождаться следующего сообщения с 34 - MsgSeqNum = 1;
- о Снэпшоты в потоках Recovery отправляются в таком же порядке, как и описания инструментов в потоках Instrument Definitions. По значению 7944=Y определяется первое сообщение в наборе сообщений со снэпшотом по инструменту, а по значению 893=Y - последнее сообщение для данного инструмента.

Забрать из очереди все сообщения, в которых:

- о Значение 34-MsgSeqNum больше минимального значения 369- LastMsgSeqNumProcessed сообщения Market Data – Snapshot/Full Refresh (W) в полном цикле снэпшотов по всем инструментам; или
- о Значение 83-RptSeq из сообщения Market Data Incremental – Refresh (X) для данного инструмента больше, чем значение 83RptSeq из снэпшота.

Продолжить получение обновлений.

Параллельная обработка

Данный процесс позволяет осуществлять получение обновлений по инструментам и одновременно восстановление пропущенных данных.

Определить поток, в котором пропущено сообщение.

Получать обновления, и, возможно, пропущенные данные обновятся и потеряют актуальность.

Получить снэпшоты из потока Recovery, который соответствует потоку обновлений с пропущенным сообщением.

Для каждого инструмента:

- о Сравнить значение 369-LastMsgSeqNumProcessed из снэпшота со значением 34-MsgSeqNum из обновления, и убедиться, что 34-MsgSeqNum не меньше; или
- о Сравнить значение 83-RptSeq из снэпшота со значением 83-RptSeq из обновления, и убедиться, что значение 83-RptSeq из обновления не меньше.

Продолжить получение обновлений.

5.7. Инкрементальные обновления инструмента

Сообщения из потоков с обновлениями содержат номера обновлений для каждого инструмента (tag 83-RptSeq). В каждой повторяющейся группе элемент рыночных данных содержится номер инкрементального обновления инструмента (tag 83-RptSeq). Клиенты могут отслеживать порядок номеров инкрементальных обновлений для быстрого обнаружения пропуска сообщений.

Если порядок номеров 83-RptSeq нарушен, это говорит о том, что часть рыночных данных по инструменту была пропущена.

Если порядок номеров 83-RptSeq не нарушен, это говорит о том, что данные по инструменту верны и актуальны.

Восстановление пропущенных данных по TCP-соединению

Восстановление данных, пропущенных в потоках Statistics, Orders, Trades, можно выполнить, запросив их по TCP-соединению. Данный способ восстановления не является высокопроизводительным, его следует использовать только в крайнем случае и только для запроса небольшого количества пропущенных сообщений. Количество сообщений, которое может быть запрошено клиентом за одно подключение, задается в конфигурационном файле сервера Market Data Multicast.

6. ПУБЛИЧНЫЙ FIX ИНТЕРФЕЙС

Описание интерфейса базируется на спецификации протокола FIX (Financial Information Exchange, <http://fixprotocol.org/>) версии 5.0 SP2.

Системой используются только те сообщения (группы) и их поля, которые описаны в данном публичном интерфейсе.

*Следует обратить внимание, что поля, присутствующие в стандарте 5.0 SP2 (обязательные и не обязательные), но не перечислены в данном публичном интерфейсе, считаются необязательными и **игнорируются Биржей**. Значения полей, присутствующие в списке допустимых значений в стандарте 5.0 SP2, но не описанные в этом документе, считаются некорректными – и поступающие сообщения с такими данными будут отклонены.*

Группы полей

6.1. Заголовок

Table 2

Table 2 Т а	Поле	Н а л ..	Тип	Допустимые значения	Примечание
8	BeginString	O	String (8)	'FIXT.1.1'	Определяет начало нового сообщения и версию протокола. Всегда содержит незашифрованные данные, должно быть первым полем в сообщении.
9	<u>BodyLength</u>	У	Length		Длина сообщения. Рассчитывается в соответствии со стандартом. Всегда содержит незашифрованные данные, должно быть вторым полем в сообщении. Обязано быть если отправляется пользователем в сервисе TCP Recovery.
35	MsgType	O	String (10)		Определяет тип сообщения. Всегда содержит незашифрованные данные, должно быть третьим полем в сообщении.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Table 2 Т а	Поле	Н а л	Тип	Допустимые значения	Примечание
1128	AppVerID	O	String (1)	'9' (FIX50SP2)	Определяет версию протокола для application messages. Всегда содержит незашифрованные данные. Должно отправляться после тэга 35.
49	SenderCompID	O	String (12)		Идентификатор компьютера – отправителя сообщения. Всегда содержит незашифрованные данные. Если сообщение отправляется на сервер TCP Replay Биржи, то это поле может содержать произвольное значение.
56	TargetCompID	O	String		Идентификатор фирмы – получателя сообщения. Всегда содержит незашифрованные данные. Если сообщение отправляется с KASE, это поле должно содержать идентификатор пользователя (USERID), присвоенное брокеру на KASE.
34	MsgSeqNum	O	SeqNum		Порядковый номер сообщения.
52	SendingTime	O	ulnt64		Время передачи сообщения (во временной зоне UTC) в следующем формате: ууMMDDHHmmSSuuuuuu, с постоянной длиной 18 знаков, где уу – две младшие цифры года (17 для 2017 года), MM – номер месяца, DD – номер дня, HH – номер часа, mm – номер минуты, SS – номер секунды, uuuuuu – дробная часть секунды, округленная до микросекунд. Все части поля имеют указанную в шаблоне ууMMDDHHmmSSuuuuuu длину и дополняются нулями при необходимости. Пример: 52=170125080709000030 для времени 2017-01-25 08:07:09.000030 в привычном формате для чтения. Обратите внимание, что этот формат используется во

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Table 2 Т а	Поле	Н а л и	Тип	Допустимые значения	Примечание
					всех типах сообщений, включая TCP Replay.
347	MessageEncoding	H	String(11)	'UTF-8' (Unicode)	Тип кодирования (не ASCII символы). Обязательное, если хотя бы одно из полей в сообщении имеет кодировку, отличающуюся от ASCII.

6.2. Трейлер

Table 3

Tag	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
10	Checksum	O	String(3)		Контрольная сумма сообщения (3 байта). Всегда содержит незашифрованные данные, должно быть последним полем в сообщении.

6.3. Группа Instrument

Table 4

Tag	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
55	Symbol	O	String(12)		Код/аббревиатура ценной бумаги. В его качестве используется внутренний идентификатор финансового инструмента на KASE (SECCODE). Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) +

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Tag	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
					TradingsessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.
48	SecurityID	H	String		Идентификатор финансового инструмента (например, CUSIP, SEDOL, ISIN и т. п.).
22	SecurityIDSource	H	String	'4' (ISIN)	Тип идентификатора финансового инструмента. Поле обязательное, если определено значение поля SecurityID (48).
460	Product	H	int	'3' (CORPORATE); '4' (CURRENCY); '5' (EQUITY); '6' (GOVERNMENT); '7' (INDEX); '9' (GENERAL COLLATERAL CERTIFICATE) '10' (MORTGAGE); '11' (MUNICIPAL); '12' (OTHER); '13' (FINANCING).	Тип продукта, с которым связана ценная бумага.
461	CFIcode	H	String		Тип ценной бумаги по стандарту ISO 10962. CFI код (Classification of Financial Instruments).
167	SecurityType	H	String	'CORP' (Корпоративные облигации) 'FOR' (Валютный контракт) 'CS' (Акции обыкновенные)	Тип ценной бумаги.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Tag	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
				'PS' (Акции привилегированные) 'EUSOV' (Еврооблигация) 'BN' (Ценные бумаги, выпущены банком) 'MF' (Паи инвестиционных фондов) 'MUNI' (Муниципальные облигации) 'RDR' (Российские депозитарные расписки) 'ETF' (Бумаги иностранных инвестиционных фондов) 'COFP' (Ипотечные сертификаты участия) 'XCN' (Корзина бумаг) 'STRUCT' (Дополнительный идентификатор списка) 'WAR' (Инструмент "заявки-списки") 'GCD' (Клиринговый сертификат участия)	
541	MaturityDate	H	LocalMktDate		Дата погашения для облигаций.
224	CouponPaymentDate	H	LocalMktDate		Дата выплаты накопленного купонного дохода.
223	CouponRate	H	Price		Величина купона, выраженная в валюте расчетов.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Tag	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
107	SecurityDesc	H	String		Описание ценной бумаги. На KASE это поле содержит наименование финансового инструмента на английском языке.
350	EncodedSecurityDescLen	H	Length		Длина поля EncodedSecurityDesc (351) в байтах.
351	EncodedSecurityDesc	H	data		Название ценной бумаги на русском языке (не ASCII символы). Тип кодировки указан в поле MessageEncoding (347) в заголовке сообщения.
5217	StateSecurityID	H	String		Номер государственной регистрации.
5382	EncodedShortSecurityDescLen	H	Length		Длина поля EncodedShortSecurityDesc (5383) в байтах.
5383	EncodedShortSecurityDesc	H	data		Краткое (не ASCII символы) наименование ценной бумаги на русском языке. Тип кодировки указан в поле MessageEncoding (347) в заголовке сообщения.
5556	BaseSwapPx	H	Price		Базовый курс при торговле своп-инструментам.
5558	BuyBackPx	H	Price		Цена базовая для расчета доходности. Если указана, то расчет доходности производится по этой цене (в качестве цены погашения). При заполнении BUYBACKPRICE обязательно заполняется поле BUYBACKDATE.
5559	BuyBackDate	H	LocalMktDate		Дата, к которой рассчитывается доходность. Если указана, то расчет доходности производится с использованием этой даты.

6.4. Группы Instrument Extension

Table 5

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
870	NoInstrAttrib	H	NumInGroup		Количество элементов в группе InstrAttribs.
=> 871	InstrAttribType	H	int	'8' (Купонный период) '27' (Кол-во десятичных знаков (DECIMALS) в ценах финансового инструмента)	Тип атрибута ценной бумаги. Поле обязательное, если NoInstrAttrib (870) > 0.
=> 872	InstrAttribValue	H	String		Значение атрибута ценной бумаги (если применимо).

6.5. Группа Market Segment

Table 6

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
1310	NoMarketSegments	H	NumInGroup		Количество элементов в группе MarketSegmentGrp.
=> 561	RoundLot	H	Qty		Количество ценных бумаг в одном стандартном лоте.
=> 1309	NoTradingSessionRules	H	NumInGroup		Количество элементов в группе TradingSessionRulesGrp.
=> => 336	TradingSessionID	H	String (4)		Идентификатор торговой сессии, на котором торгуется финансовый инструмент. Используется для указания режима торгов SECBOARD. Примечание: финансовый инструмент может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingSessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=>= >62 5	TradingSessionSubI D	H	String	<p>NA – нет торгов</p> <p>O – период открытия</p> <p>C – период закрытия</p> <p>N – нормальный период торгов</p> <p>L – аукцион закрытия</p> <p>I – дискретный аукцион</p> <p>D – аукцион крупных пакетов</p> <p>E – период торгов по цене аукциона закрытия</p> <p>S – аукцион открытия</p> <p>A – Аукцион: Фаза сбора заявок</p> <p>a – Аукцион: Фаза заключения сделок</p> <p>b – Аукцион: Фаза формирования реестра. Заявки заблокированы.</p> <p>P – Аукцион: Фаза параллельного сбора и удовлетворения заявок</p>	<p>Указывает период торгов.</p> <p>Примечания:</p> <p>Код периода не определен перед началом торгов и после их окончания</p> <p>Переключение между периодами обычно происходит с кратковременным переключением торгового статуса в состояние Нет Торгов, в котором код периода не определен (625=NA).</p> <p>Порядок смены периодов торгов и расписание определяется Правилами торгов и рыночными условиями.</p> <p>Код периода в этой группе полей указывает на период, который продолжался в момент начала цикла вещания Security Definitions. Обновления статуса инструмента, которые могут приходиться во время вещания цикла должны заменять статус на статус из сообщений 35=f.</p>

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
>=> 326	SecurityTradingStat us	H	Int	<p>18 – нет торгов</p> <p>118 – период открытия</p> <p>18 – торги закрыты</p> <p>103 – период закрытия</p> <p>2 – перерыв в торгах</p> <p>17 – нормальный период торгов</p> <p>102 – аукцион закрытия</p> <p>106 – аукцион крупных пакетов</p> <p>107 – дискретный аукцион</p> <p>119 – аукцион открытия</p> <p>120 – период торгов по цене аукциона закрытия</p>	<p>Указывает торговый статус инструмента.</p> <p>Примечание: перерыв в торгах обозначается как 326=2 и идентификатор периода в поле 625.</p> <p>Статусы Нет Торгов и Торги Закрыты означают разные технологические состояния торгов по инструменту. Однако, оба эти статуса означают запрет торговых операций, поэтому им присваиваются одинаковые значения поля 326.</p> <p>Код статуса в этой группе полей указывает на статус, который существовал в момент начала цикла вещания Security Definitions. Обновления статуса инструмента, которые могут приходиться во время вещания цикла, должны заменять статус на статус из сообщений 35=f.</p>
=>= >96 80	OrderNote	H	Char		Уровень листинга.

6.6. Сообщения сессионного уровня

Logon (A)

Logon сообщение от пользователя к KASE:

Table 7

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'A'
553	Username	O*	String		Имя пользователя (логин).
554	Password	O*	String		Пароль пользователя.
1137	DefaultAppl VerID	O	String	'9' (FIX50SP2)	Определяет версию протокола на сессионном уровне.

Примечание: настоятельно рекомендуется идентифицировать фирму через значащую строку в поле SenderCompID заголовка FIX сообщений канала TCP replay.

6.7. Logon сообщение от KASE к пользователю:

Table 8

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			MsgType = 'A'
108	HeartBtInt	O	int		Интервал ожидания торговых сообщений или сообщений HeartBeat.

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
1137	DefaultAppVer ID	O	String	'9' (FIX50SP2)	Определяет версию протокола на сессионном уровне.

6.8. Logout (5)

Table 9

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = '5'
58	Text	H	String		Причина завершения сессии.

6.9. Heartbeat (0)

Table 10

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = '0'
	Сообщения бизнес уровня				

6.10. Security Definition (d)

Table 11

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'd'
911	TotNumReports	O	int		Количество сообщений по всем инструментам.
	Component block <Instrument>	O			Данные по финансовому инструменту.
	Component block <Instrument Extension>	H			Дополнительная информация по финансовому инструменту.
15	Currency	H	Currency		Код валюты, в которой выражен номинал ценной бумаги.
	Component block <Market Segment>	H			Дополнительная информация по финансовому инструменту, его листингу, включая торговый статус и период на момент начала цикла вещания. Эти данные позволяют определить статус инструмента и период торгов для поздних подключений, когда сообщения типа 35=f были пропущены.
120	SettlCurrency	H	Currency		Код валюты, в которой производятся расчеты по данному финансовому инструменту.
423	PriceType	H	int	'1' (В процентах от номинала) '2' (За единицу, например, за акцию или за контракт)	Тип цены. Для репо с ЦК принимает значение '1', с указанием ставки репо, а не номинала акции или облигации

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
5385	MarketCode	H	String		<p>Код рынка, на котором торгуется финансовый инструмент.</p> <p>Примечание: MarketCode указывает на группу режимов торгов с похожими правилами торгов. Значение MarketCode может совпадать со значением <Market> 336 тэга, но иметь иное назначение.</p>
64	SettlDate	H*	LocalMktDate		<p>Дата расчетов, выраженная в ГГГГММДД-формате. Для системных режимов фондового и валютного рынка – указывает дату расчетов.</p> <p>Для переговорных режимов – указывает дату расчетов для используемого по умолчанию кода расчетов. Фактическая дата расчетов по сделке может отличаться от этой даты и публикуется в поле SettlDate Потока обезличенных сделок.</p> <p>Для валютных своп-инструментов: дата расчетов для обратной сделки.</p>
969	MinPriceIncrement	H	float		Минимальный шаг изменения цены.
5508	FaceValue	H	Amt		Номинальная стоимость одной ценной бумаги, в валюте инструмента.
5850	OrigIssueAmt	H	Int		Объем в обращении.
7595	NoSharesIssued	H	Qty		Объем выпуска.
9119	SettlFixingDate	H	Date		Дата закрытия реестра акционеров.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле	Наличие	Тип	Допустимые значения	Примечание
9982	DividendNetPx	H	Numeric		Величина дивидендов, выраженная в валюте расчетов.
9696	QuoteText	H	Char		Комментарии.

6.11. Security Status (f)

Сообщения Security status уведомляют об изменениях торгового статуса и периода торгов по инструменту. Начиная с версии 4.0 публикация сообщений Security Status производится в отдельном поток ISF.

Примечание: для получения актуальных статусов инструментов в сценарии позднего подключения, пожалуйста, используйте канал Security Definitions (IDF) в качестве снэпшотов для полей 326 и 625.

Table 12

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'f'
55	Symbol	O	String		Код/аббревиатура ценной бумаги. В его качестве используется внутренний идентификатор финансового инструмента на Московской бирже (SECCODE). Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingSessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
336	TradingSessionID	H	String		Идентификатор торговой сессии, на котором торгуется финансовый инструмент. Используется для указания режима торгов SECBOARD. Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingsessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.
625	TradingSessionSubID	H	String	NA – нет торгов O – период открытия C – период закрытия N – нормальный период торгов L – аукцион закрытия I – дискретный аукцион – аукцион крупных пакетов – период торгов по цене аукциона закрытия S – аукцион открытия A – Аукцион: Фаза сбора заявок a – Аукцион: Фаза заключения сделок b – Аукцион: Фаза формирования реестра. Заявки заблокированы.	Указывает период торгов. Код периода не определен перед началом торгов и после их окончания. Переключение между периодами обычно происходит с кратковременным переключением торгового статуса в состояние Нет Торгов, в котором код периода не определен (625=NA). Порядок смены периодов торгов и расписание определяется Правилами торгов и рыночными условиями.
326	SecurityTradingStatus	H	int	18 – нет торгов 118 – период открытия	Указывает торговый статус инструмента Примечания:

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
				18 – торги закрыты 103 – период закрытия 2 – перерыв в торгах 17 – нормальный период торгов 102 – аукцион закрытия – аукцион крупных пакетов – дискретный аукцион – аукцион открытия – период торгов по цене аукциона закрытия	Перерыв в торгах обозначается как 326=2 и идентификатор периода в поле 625 Статусы "Нет Торгов" и "Торги Закрыты" означают разные технологические состояния торгов по инструменту. Однако оба эти статуса означают запрет торговых операций, поэтому им присваиваются одинаковые значения поля 326.
5509	AuctionIndicator	H	Boolean	'Y' (Да); 'N' (Нет).	Индикатор, информирующий, что по данному инструменту проводится аукцион первичного размещения. В настоящее время данные аукционов первичного размещения не публикуются в потоках. Примечания: 5509=N для всех типов аукционов, кроме аукциона первичного размещения. Boolean значения передаются в FAST сообщениях как двоичные целые: 0 для N и 1 для Y.

6.12. Trading Session Status (h)

Table 13

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'h'
336	TradingSessionID	O	String		Идентификатор торговой сессии. Поле содержит идентификатор рынка.
340	TradSesStatus	O	int	'100' (Соединение с KASE установлено); '101' (Соединение с KASE потеряно); '102' (Соединение восстановлено, система не перезапускалась); '103' (Соединение восстановлено, торговая система перезапускалась)	Статус торговой сессии. Информировывает о состоянии подключения сервера FAST к торговой системе Биржи. Примечание: получение весьма маловероятного сообщения 340=103 означает, что торговая система была перезапущена с полной потерей предыдущего состояния. Вы должны удалить все полученные данные и начать процедуру их получения с самого начала.
58	Text	H	String		Текстовая строка в свободном формате. Может использоваться для комментариев, дополнительной информации касающейся подключения к конкретному рынку KASE.

6.13. Market Data Request (V)

Table 14

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'V'

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
1180	ApplID	H	String	OLR, TLR, MSR, ISF	Идентификатор UDP-потока.
1182	ApplBegSeqNum	H	SeqNum		Порядковый номер первого запрашиваемого сообщения.
1183	ApplEndSeqNum	H	SeqNum		Порядковый номер последнего запрашиваемого сообщения. Если запрос на одно сообщение, то ApplBegSeqNum(1182) = ApplEndSeqNum(1183). Если запрос на все сообщения (но не более максимального числа пересылаемых сообщений) после определенного сообщения, то ApplEndSeqNum(1183) = '0' (бесконечность).

6.14. Market Data - Snapshot/Full Refresh (W)

Table 15

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'W'
83	RptSeq	O	int		Номер обновления инструмента. Соответствует RptSeq(83) в последнем сообщении Market Data – Incremental Refresh (X), которое было опубликовано к моменту формирования снимка по инструменту.
369	LastMsgSeqNumProcessed	H	SeqNum		Значение, соответствующее MsgSeqNum(34) из последнего сообщения Market Data – Incremental Refresh (X), которое было получено и обработано к моменту формирования снимка по данному инструменту. Примечание: для разных инструментов значение этого поля может быть разным внутри одного

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
					и того же цикла публикации снэпшотов.
340	TradSesStatus	H	Int	'100' (Соединение с KASE установлено); '101' (Соединение с KASE потеряно); '102' (Соединение восстановлено, торговая система не перезапускалась); '103' (Соединение восстановлено, торговая система перезапускалась).	Статус соединения с Торговой системой. Информировает о состоянии подключения сервера KASE Market Data Multicast FIX/FAST Platform к торговой системе Биржи. Примечание: получение весьма маловероятного сообщения 340=103 означает, что торговая система была перезапущена с полной потерей предыдущего состояния. Вы должны удалить все полученные данные и начать процедуру их получения с самого начала.
55	Symbol	O	String		Код/аббревиатура ценной бумаги. В его качестве используется внутренний идентификатор финансового инструмента на KASE (SECCODE). Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingsessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.
893	LastFragment	H	Boolean	'Y' (Последнее сообщение, снэпшот сформирован); 'N' (Сообщение не последнее, снэпшот еще не сформирован).	Индикатор, показывающий, является ли сообщение последним в серии, которая формирует снэпшот по данному инструменту. Boolean значения передаются в FAST сообщениях как двоичные целые: 0 для N и 1 для Y.
7944	RouteFirst	H	Boolean	'Y' (отмечает первое сообщение в снэпшоте по данному инструменту)	Индикатор первого сообщения в группе сообщений, формирующих снэпшот по

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
				'N' (не является первым сообщением в снэпшоте по данному инструменту)	инструменту.
1682	MDSecurityTrading Status	N	int	18– нет торгов 118– период открытия 18– торги закрыты 103– период закрытия 2– перерыв в торгах 17– нормальный период торгов 102– аукцион закрытия аукцион крупных пакетов дискретный аукцион 119 – аукцион открытия 120 – период торгов по цене аукциона закрытия	Состояние торгов по инструменту. Примечания: перерыв в торгах обозначается как 1682=2 и идентификатор периода в поле 625. Переключение между периодами обычно происходит с кратковременным переключением торгового статуса в состояние Нет Торгов, в котором код периода не определен (625=NA). Порядок смены периодов торгов и расписание определяется Правилами торгов и рыночными условиями Статусы "Нет Торгов" и "Торги Закрыты" означают разные технологические состояния торгов по инструменту. Однако, оба эти статуса означают запрет торговых операций, поэтому им присваиваются одинаковые значения поля 326.
5509	AuctionIndicator	N	Boolean	'Y' (Да) 'N' (Нет)	Индикатор, информирующий, что по данному инструменту проводится аукцион первичного размещения. В настоящее время данные аукционов первичного размещения не публикуются в потоках. Примечания: 5509=N для всех типов аукционов, кроме аукциона первичного размещения. Boolean значения передаются в FAST-сообщениях как двоичные целые: 0 для N и 1 для Y.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
451	NetChgPrevDay	H	PriceOffset		Изменение цены последней сделки по отношению к цене последней сделки предыдущего торгового дня.
336	TradingSessionID	H	String		Идентификатор режима торгов SECBOARD Примечание: финансовый инструмент может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingSessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.
779	LastUpdateTime	H	ulInt64		В потоке MSS: время последней исполненной транзакции торговой системы, для которого публикуется сообщение. Формат данных – ууMMDDHHmmSSuuuuuu, с постоянной длиной 18 знаков, где уу – две младшие цифры года (17 для 2017 года), MM – номер месяца, DD – номер дня, HH – номер часа, mm – номер минуты, SS – номер секунды, uuuuuu – дробная часть секунды, округленная до микросекунд. Все части поля имеют указанную в шаблоне ууMMDDHHmmSSuuuuuu длину и дополняются нулями при необходимости.
268	NoMDEntries	O	NumInGroup		Количество элементов в группе MDEntryTypes.
=> 269	MDEntryType	O	char	'0' (Котировки на покупку); '1' (Котировки на продажу); '2' (Информация по последней	Тип рыночных данных. Примечания: Наличие различных типов данных определяется Правилами торгов и зависит от режима торгов

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
			сделке); '3' (Список индексов); '4' (Цена открытия/цена первой сделки); '5' (Цена закрытия/цена последней сделки предыдущего дня); '7' (Максимальная цена сделки); '8' (Минимальная цена сделки); '9' (Средневзвешенные цены); 'A' (Дисбаланс); 'B' (Объемы сделок); 'J' (Пустой снимок); 'N' (Максимальная цена спроса в течение сессии); 'O' (Минимальная цена предложения в течение сессии); 'Q' (Расчетная цена аукциона); 'W' (Цена аукциона открытия/закрытия); 'c' (Объем аукциона открытия/закрытия); 'e' (Запрет необеспеченных торгов) 'f' (Рыночная заявка в аукцион открытия/ закрытия, на покупку);	и рынка. Различные каналы вещания имеют подмножества значений типа данных из этого списка Empty Book (269=J) означает, что по инструменту отсутствуют какие-либо данные. Это сообщение может быть получено без указания кода инструмента и режима (по всему рынку). В этом случае вы должны удалить все накопленные данные и начать процедуру первичного подключения. Смысл некоторых типов данных зависит от типа рынка (фондовый или валютный) Переговорные режимы торгов не содержат данных об активных заявках Набор значений этого поля может расширяться при обновлениях торговой системы. Рекомендуется разрабатывать код так, чтобы неизвестные значения этого поля и привязанные к ним другие поля игнорировались в коде до тех пор, пока он не будет адаптирован к новым типам данных. Индексы публикуются в канале MSS/MSR. Данные предыдущего дня обозначаются наличием поля 286

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
			<p>'g' (Рыночная заявка в аукцион открытия/закрытия, на продажу);</p> <p>'i' (Спрос сессии);</p> <p>'j' (Предложение сессии);</p> <p>'h' (Цена предторгового периода);</p> <p>'k' (Цена послеторгового периода);</p> <p>'l' (Рыночная цена 2); Для валютного рынка –цена валютного фиксинга, рассчитанная за период 11:59-12:00 московского времени</p> <p>'m' (Рыночная цена); Для валютного рынка – цена валютного фиксинга)</p> <p>'o' (Официальная цена открытия);</p> <p>'p' (Официальная текущая цена);</p> <p>'q' (Признаваемая котировка); Для валютного рынка – международная цена валютного фиксинга</p> <p>'r' (Официальная цена закрытия);</p> <p>'v' (Совокупный спрос);</p> <p>'w' (Совокупное предложение);</p> <p>'s' (Цена аукциона крупными пакетами);</p> <p>'x' (Объем аукциона крупными пакетами); 'y' (Накопленный купонный</p>	

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
				доход на дату расчетов, в рублях, в пересчете на единицу финансового инструмента) 'u' (Дюрация); 'z' (Все сделки/список обезличенных сделок)	
=> 278	MDEntryID	H	String		Идентификатор элемента MDEntry. Примечания: Для канала сделок (269=z) это поле содержит строку с биржевым номером сделки. Для канала заявок это поле содержит строку идентификатора сообщения о добавлении новой заявки, который НЕ связан с биржевым номером заявки в таблице заявок Биржи. Значения счетчика MDEntryID для новых заявок всегда увеличиваются, но необязательно на единицу.
=> 270	MDEntryPx	Y	Price		Цена элемента рыночных данных (соответствует заданному типу рыночных данных и относится к текущему элементу MDEntry). Поле условно обязательное, если MDEntryType (269) не является одним из ('A', 'B', 'J').
=> 271	MDEntrySize	Y	Qty		Количество или объем элемента рыночных данных (соответствует заданному типу рыночных данных и относится к текущему элементу MDEntry). Поле условно обязательное, если MDUpdateAction

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
					(279) = New (0) и MDEntryType (269) является одним из ('0', '1', '2', 'A', 'B', 'Q', 'f', 'g', 'v', 'w'). Примечание: для 269='A', ' B' это поле выражено в количестве единиц финансового инструмента. Для других типов данных это поле выражено в количестве лотов.
=> 272	MDEntryDate	H	UTCDateOnly		Дата, которая относится к данному элементу рыночных данных.
=> 273	MDEntryTime	H	UTCTimeOnly		Время, которое относится к данному элементу рыночных данных.
=> 625	TradingSessionSub ID	H	String	'NA' – нет торгов 'O' – период открытия 'C' – период закрытия 'N' – нормальный период торгов 'L' – аукцион закрытия 'I' – дискретный аукцион 'D' – аукцион крупных пакетов 'E' – период торгов по цене аукциона закрытия 'S' – аукцион открытия 'A' – Аукцион: Фаза сбора заявок 'a' – Аукцион: Фаза заключения сделок 'b' – Аукцион: Фаза формирования реестра. Заявки заблокированы	Указывает период торгов Для инкрементальных обновлений и снимков период торгов указывает на период, в который произошло событие для данного элемента, а не на текущий торговый период.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 276	QuoteCondition	H	MultipleValueString	'C' (Наилучшая цена)	Список условий, которые характеризуют котировку, условия между собой разделены пробелами.
=> 277	TradeCondition	H	MultipleValueString	'C' (Расчеты по сделке осуществляются в день заключения сделки) 'J' (Расчеты по сделке осуществляются на следующий день после заключения сделки) 'R' (Цена открытия) 'AJ' (Официальная цена закрытия); '98' (Минимальное значение); '99' (Максимальное значение)	Условия, которые характеризуют сделку или рыночные данные, которые рассчитываются на базе сделки, условия между собой разделены пробелами.
=> 286	OpenCloseSettlFlag	H	MultipleValueString	'4' (Данные предыдущего торгового дня)	Флаг, который идентифицирует тип элемента рыночных данных.
=> 40	OrdType	H	Char	'1'(Рыночная)	Тип заявки. Используется если MDEntryType (269) = 'f', 'g' Примечание: рыночные в аукцион заявки активируются и публикуются после начала аукциона закрытия. Сделки аукциона заключаются по его окончании.
=> 236	Yield	H	Percentage		Доходность, рассчитанная по цене MDEntryPx (270).

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 64	SettlDate	H*	LocalMktDate		Дата расчетов по сделке (SettlementDate) в YYYYMMDD формате Примечания: – для обычных сделок – дата расчетов; – для сделок репо – дата расчетов первой части сделки репо.
=> 44	Price	H	Price		Ставка репо для сделок репо.
=> 423	PriceType	H	int	'1' проценты ставки РЕПО	Указывает на тип цены (ставка репо в процентах) для сделок репо.
=>5154	CXFlag	H	Boolean	'Y' (Да) 'N' (Нет)	Запрет необеспеченных торгов (269='e')
=> 5292	BidMarketSize	H	Int		Суммарный объем рыночных заявок в аукционе закрытия на покупку по ожидаемой цене аукциона, выраженный в единицах инструмента.
=> 5293	AskMarketSize	H	Int		Суммарный объем рыночных заявок в аукционе закрытия на продажу, выраженный в единицах инструмента.
=> 5384	AccruedInterestAmt	H	Amt		Объем накопленного купонного дохода.
=> 5459	SettlType	H	Char		Код расчетов по сделкам (269=z)
=> 5510	ChgFromWAPrice	H	PriceOffset		Изменение цены сделки по сравнению со средневзвешенной ценой предыдущего торгового дня.
=> 5558	BuyBackPx	H	Price		Для сделок репо – сумма сделки репо (269=z).
=> 5559	BuyBackDate	H	LocalMktDate		Для сделок репо – дата второй части сделки репо (269=z).

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 5677	Repo2Px	H	Price		Для сделок репо – сумма второй части сделки репо (269=z).
=> 5791	TotalVolume	H	Amt		Объем денежных средств. Используется если MDEntryType (269)='f', 'g'. Рыночные в аукцион открытия/закрытия заявки на покупку в качестве объема указывают сумму денежных средств. Заявки другого типа содержат количество лотов торгуемого инструмента.
=> 5902	EffectiveTime	H	UTSTimestamp		Время активации заявки. Заявки и уровни цены в котировках, для которых не наступила активация, не участвуют в торгах.
=> 9820	StartTime	H	UTSTimestamp		Время старта аукциона. Используется для аукционов крупных пакетов и дискретных аукционов.
=> 6139	TotalNumOfTrades	H	int		Общее количество сделок, заключенных на протяжении торгового дня.
=> 6143	TradeValue	H	Amt		Объем совершенных сделок.
=> 7017	VolumeIndicator	H	Char	'0'(Нет заявок) '1' (Объем заявок не превышает пороговой величины N*) '2' (Объем заявок превышает пороговую величину N*) '3' (Есть заявки)	Индикатор объема заявок крупными пакетами. Используется когда MDEntryTyp 269=v или 269=w. N* (переменное) – величина индикатора определяется Биржей.
=> 9168	OfferNbOr	H	int		Количество заявок на продажу в очереди.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 9169	BidNbOr	H	int		Количество заявок на покупку в очереди.
=> 9412	OrigTime	H	int		Обозначает время записи транзакции в торговой системе в микросекундах (относительно времени в целых секундах, указанного в поле 273). Для получения времени события с микросекундной точностью данное значение может быть добавлено к значению тэга 273. Поле доступно в каналах сделок и заявок.
=> 10504	OrderSide	H	char		Направленность агрессивной заявки, вызвавшей сделку.
=> 1080	RefOrderID	H	Char		В потоках TLR и TLS: MDEntryID пассивной заявки этой сделки в потоке OLR.
=> 10505	OrderStatus	H	char	'O' (Активная); 'T' (Время активации не наступило).	Текущий статус заявки. Заявки со статусом T неактивны и не участвуют в торгах.
=> 10509	MinCurrPx	H	Price		Минимальная из двух цен: Официальной текущей цены и цены последней сделки, вошедшей в расчет официальной текущей цены. Используется для определения условий запрета коротких продаж.
=> 10510	MinCurrPxChgTime	H	UTCTimeOnly		Время изменения минимальной текущей цены.

6.15. Market Data - Incremental Refresh (X)

Table 16

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
	<Standard Message Header>	O			Тип сообщения = 'X'
779	LastUpdateTime	H	uInt64		<p>В потоке MSR: время последней исполненной транзакции торговой системы, для которого выбираются изменения в сравнении с состоянием для предыдущего обновления. При сопоставлении данных потоков MSR, OLR, TLR вы можете определить, какое из обновлений содержит более новые данные, сравнивая время выборки данных в поле 779 потока MSR с временами в полях 273 и 9412 потоков OLR и TLR.</p> <p>Формат данных – ууMMDDHHmmSSuuuuuu, с постоянной длиной 18 знаков, где уу – две младшие цифры года (17 для 2017г.), MM – номер месяца, DD – номер дня, HH – номер часа, mm – номер минуты, SS – номер секунды, uuuuuu – дробная часть секунды, округленная до микросекунд. Все части поля имеют указанную в шаблоне ууMMDDHHmmSSuuuuuu длину и дополняются нулями при необходимости.</p>
268	NoMDEntries	O	NumInGroup		Количество элементов в группе MDEntryTypes.
=> 279	MDUpdateAction	O	uInt	'0' (Добавить) '1' (Изменить) '2' (Удалить)	Действие, которое нужно выполнить при обновлении элемента рыночных данных.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 269	MDEntryType	У	char	'0' (Котировки на покупку); '1' (Котировки на продажу); '2' (Информация по последней сделке); '3' (Список индексов); '4' (Цена открытия/цена первой сделки); '5' (Цена закрытия/цена последней сделки предыдущего дня); '7' (Максимальная цена сделки); '8' (Минимальная цена сделки); '9' (Средневзвешенные цены); 'A' (Дисбаланс); 'B' (Объемы сделок); 'J' (Пустой снэпшот) 'N' (Максимальная цена спроса в течение сессии); 'O' (Минимальная цена предложения в течение сессии); 'Q' (Расчетная цена аукциона) 'W' (Цена аукциона открытия/закрытия); 'c' (Объем аукциона открытия/закрытия); 'e' (Запрет необеспеченных торгов) 'f' (Рыночная заявка в аукцион открытия/закрытия, на покупку);	Тип рыночных данных. Примечания: Наличие различных типов данных определяется Правилами торгов и зависит от режима торгов и рынка. Различные каналы вещания имеют подмножество значений типа данных из этого списка. Empty Book (269=J) означает, что по инструменту отсутствуют какие-либо данные. Это сообщение может быть получено без указания кода инструмента и режима (по всему рынку). В этом случае вы должны удалить все накопленные данные и начать процедуру первичного подключения. Смысл некоторых типов данных зависит от типа рынка (фондовый или валютный) Переговорные режимы торгов не содержат данных об активных заявках Набор значений этого поля может расширяться при обновлениях торговой системы. Рекомендуется разрабатывать код так, чтобы неизвестные значения этого поля и привязанные к ним другие поля игнорировались в коде до тех пор, пока он не будет адаптирован к новым типам данных Индексы публикуются в канале MSS/MSR Данные предыдущего дня обозначаются

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
			<p>‘g’ (Рыночная заявка в аукцион открытия/закрытия, на продажу);</p> <p>‘i’ (Спрос сессии);</p> <p>‘j’ (Предложение сессии);</p> <p>‘h’ (Цена предторгового периода);</p> <p>‘k’ (Цена послеторгового периода);</p> <p>‘l’ (Рыночная цена 2); Для валютного рынка – цена валютного фиксинга, рассчитанная за период 11:59-12:00 московского времени</p> <p>‘m’ (Рыночная цена); Для валютного рынка – цена валютного фиксинга</p> <p>‘o’ (Официальная цена открытия);</p> <p>‘p’ (Официальная текущая цена);</p> <p>‘q’ (Признаваемая котировка); Для валютного рынка – международная цена валютного фиксинга</p> <p>‘r’ (Официальная цена закрытия);</p> <p>‘v’ (Совокупный спрос);</p> <p>‘w’ (Совокупное предложение);</p> <p>‘s’ (Цена аукциона крупными пакетами)</p> <p>‘x’ (Объем аукциона крупными пакетами);</p> <p>‘y’ (Накопленный купонный доход на дату расчетов, в рублях, в пересчете на</p>	<p>наличием поля 286.</p>

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
				единицу финансового инструмента); 'u' (Дюрация); 'z' (Все сделки/список обезличенных сделок)	
=> 278	MDEntryID	H	String		Идентификатор элемента MDEntry. Примечания: Для канала сделок (269=z) это поле содержит строку с биржевым номером сделки Для канала заявок, это поле содержит строку идентификатора сообщения о добавлении новой заявки, который НЕ связан с биржевым номером заявки в таблице заявок Биржи. Для обычных ордеров счетчик MDEntryID будет увеличиваться на 1 для каждой зарегистрированной заявки. Для айсберг-заявок монотонность приращений счетчика MDEntryID для новых заявок сохранится, но не обязательно на единицу.
=> 55	Symbol	O	String		Код/аббревиатура ценной бумаги. В его качестве используется внутренний идентификатор финансового инструмента на KASE (SECCODE). Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingsessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 83	RptSeq	O	int		Порядковый номер обновления по инструменту. Увеличивается на единицу для каждого обновления торговой информации или статуса инструмента.
=> 270	MDEntryPx	Y	Price		Цена элемента рыночных данных (цена соответствует заданному типу рыночных данных, и относиться к текущему элементу MDEntry). Поле условно обязательное, когда MDUpdateAction (279) = New(0) и MDEntryType (269) не является одним из ('A', 'B', 'J').
=> 271	MDEntrySize	Y	Qty		Количество или объем элемента рыночных данных (соответствует заданному типу рыночных данных и относиться к текущему элементу MDEntry). Поле условно обязательное, когда MDUpdateAction (279) = New (0) и MDEntryType (269) является одним из ('0', '1', '2', 'A', 'B', 'Q', 'f', 'g'). Примечание: для 269='A', 'B' это поле выражено в количестве единиц финансового инструмента. Для других типов данных это поле выражено в количестве лотов.
=> 272	MDEntryDate	H	UTCDateOnly		Дата, которая относится к данному элементу рыночных данных.
=> 273	MDEntryTime	H	UTCTimeOnly		Время, которое относится к данному элементу рыночных данных.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 336	TradingSessionID	H	String		Идентификатор режима торгов SECBOARD. Примечание: финансовый инструмент с кодом SecCode может быть доступен для торгов в разных режимах. Вы должны рассматривать комбинацию Symbol (55) + TradingSessionId (336) как отдельный инструмент с отдельными котировками и таблицами сделок и заявок.
=> 625	TradingSessionSubID	H	String	'NA' – нет торгов 'O' – период открытия 'C' – период закрытия 'N' – нормальный период торгов 'L' – аукцион закрытия 'I' – дискретный аукцион 'D' – аукцион крупных пакетов 'E' – период торгов по цене аукциона закрытия 'S' – аукцион открытия 'A' – Аукцион: Фаза сбора заявок 'a' – Аукцион: Фаза заключения сделок 'b' – Аукцион: Фаза формирования реестра. Заявки заблокированы	Указывает период торгов Примечание: значение периода торгов является пустым до начала торгов и после закрытия торгов. Для инкрементальных обновлений и снэпшотов период торгов указывает на период, в который произошло событие для данного элемента, а не на текущий торговый период.
=> 276	QuoteCondition	H	MultipleValueString	'C' (Наилучшая цена)	Список условий, которые характеризуют котировку, условия между собой разделены пробелами.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 277	TradeCondition	H	MultipleValueString	'C' (Расчеты по сделке осуществляются в день заключения сделки) 'J' (Расчеты по сделке осуществляются на следующий день после заключения сделки) 'R' (Цена открытия) 'AJ' (Официальная цена закрытия); '98' (Минимальное значение); '99' (Максимальное значение)	Условия, которые характеризуют сделку или рыночные данные, которые рассчитываются на базе сделки, условия между собой разделены пробелами.
=> 286	OpenCloseSettFI ag	H	MultipleValueString	'4' (Данные предыдущего торгового дня)	Флаг, который идентифицирует тип элемента рыночных данных.
=> 40	OrdType	H	Char	'1'(Рыночная)	Тип заявки. Используется если MDEntryType (269) ='f', 'g' Примечание: рыночные заявки в аукцион, активируются и публикуются после начала аукциона закрытия. Сделки аукциона заключаются по его окончании. Рыночные заявки публикуются только в фазах сбора заявок в аукционах. В нормальных торгах такие заявки не публикуются, потому у них не может быть статуса активных.
=> 451	NetChgPrevDay	H	PriceOffset		Изменение цены последней сделки по отношению к цене последней сделки предыдущего торгового дня
=> 236	Yield	H	Percentage		Доходность, рассчитанная по цене MDEntryPx (270).

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 64	SettlDate	H*	LocalMktDate		Дата расчетов по сделке (SettlementDate) в YYYYMMDD формате Примечания: Для обычных сделок – дата расчетов Для сделок репо – дата расчетов первой части сделки репо
=> 44	Price	H	Price		Ставка репо для сделок репо
=> 423	PriceType	H	int	'1' проценты ставки репо	Указывает на тип цены (ставка репо в процентах) для сделок репо.
=> 5292	BidMarketSize	H	Int		Суммарный объем рыночных заявок в аукционе закрытия на покупку по ожидаемой цене аукциона, выраженный в единицах инструмента.
=>5154	CXFlag	H	Boolean	'Y' (Да) 'N' (Нет)	Запрет необеспеченных торгов (269='e')
=> 5293	AskMarketSize	H	Int		Суммарный объем рыночных заявок в аукционе закрытия на продажу, выраженный в единицах инструмента.
=> 5384	AccruedInterestAmt	H	Amt		Объем накопленного купонного дохода.
=> 5459	SettlType	H	Char		Код расчетов по сделкам (269=z)
=> 5510	ChgFromWAPrice	H	PriceOffset		Изменение цены сделки по сравнению со средневзвешенной ценой предыдущего торгового дня.
=> 5558	BuyBackPx	H	Price		Для сделок репо – сумма сделки репо (269=z).
=> 5559	BuyBackDate	H	LocalMktDate		Для сделок репо – дата второй части сделки

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
					репо (269=z).
=> 5677	Repo2Px	H	Price		Для сделок репо – сумма второй части сделки репо (269=z).
=> 5791	TotalVolume	H	Int		Объем денежных средств. Используется если MDEntryType (269)='f', 'g' Рыночные в аукцион открытия/закрытия заявки на покупку в качестве объема указывают сумму денежных средств. Заявки другого типа содержат количество лотов торгуемого инструмента.
=> 5902	EffectiveTime	H	UTSTimestamp		Время активации заявки. Заявки и уровни цены в котировках, для которых не наступила активация, не участвуют в торгах.
=> 6139	TotalNumOfTrades	H	int		Общее количество сделок, заключенных на протяжении торгового дня.
=> 6143	TradeValue	H	Amt		Объем совершенных сделок.
=> 7017	VolumeIndicator	H	char	'0' (Нет заявок) '1' (Объем заявок не превышает пороговой величины N*) '2' (Объем заявок превышает пороговую величинуN*) '3' (Есть заявки)	Индикатор объема заявок крупными пакетами. Используется, когда MDEntryType (269) ='v' или 'w'. N* (переменное) - величина индикатора определяется Биржей.
=> 9168	OfferNbOr	H	int		Количество заявок на продажу в очереди.
=> 9169	BidNbOr	H	int		Количество заявок на покупку в очереди.

Положение об условиях коммерческого предоставления биржевой информации

	Поле		Тип	Допустимые значения	Примечание
=> 9412	OrigTime	H	int		Обозначает время записи транзакции в торговой системе в микросекундах (относительно времени в целых секундах, указанного в поле 273). Для получения времени события с микросекундной точностью данное значение может быть добавлено к значению тэга 273. Поле доступно в каналах сделок и заявок.
=> 9820	StartTime	H	UTSTimestamp		Время старта аукциона. Используется для аукционов крупных пакетов и дискретных аукционов.
=> 10504	OrderSide	H	char		Направленность агрессивной заявки в этой сделке.
=> 1080	RefOrderID	H	char		В потоках TLR и TLS: MDEntryID пассивной заявки этой сделки в потоке OLR.
=> 10505	OrderStatus	H	char	'O' (Активная); 'T' (Время активации не наступило).	Текущий статус заявки. Заявки со статусом T неактивны и не участвуют в торгах.
=>10509	MinCurrPx	H	Price		Минимальная из двух цен: Официальной текущей цены и цены последней сделки, вошедшей в расчет официальной текущей цены. Используется для определения условий запрета коротких продаж.
=>10510	MinCurrPxChgTime	H	UTCTimeOnly		Время изменения минимальной текущей цены.