

# Шлюз ФОРТС Plaza-2

Copyright © 2009, 2011 Фондовая биржа РТС

## Содержание

История изменений .....	1
Введение .....	5
Краткий обзор системы FORTS .....	5
Субъекты (участники) торгов .....	5
Инструменты .....	7
Торговые операции .....	11
Поставка активов и экспирация опционов .....	13
Расписание торгов и клиринга .....	19
Управление рисками и лимитирование торговых операций .....	22
Описание торгового шлюза .....	23
Состав, установка и настройка ПО шлюз FORTS Plaza-2 .....	23
Состав транслируемой информации .....	30
Особенности использования шлюза .....	33
Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC .....	34
Поток FORTS_FUTTRADE_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки .....	34
Поток FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки .....	40
Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана .....	42
Поток FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана .....	44
Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL - Фьючерсы: общая информация .....	45
Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL - Опционы: общая информация .....	46
Потоки агрегированных стаканов .....	47
Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях .....	48
Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах .....	49
Поток FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация .....	50
Поток FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация .....	60
Поток FORTS_MISINFO_REPL - Дополнительная справочная информация .....	63
Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах MM .....	63
Поток FORTS_CLMONEY_REPL - Деньги в клиринг .....	65
Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация .....	65
Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы .....	67
Поток RTS_INDEXLOG_REPL - История значений индексов .....	68
Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа .....	69
Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность .....	69
Поток FORTS_INFO_REPL - Дополнительная справочная информация .....	70
Описание команд .....	73
Метод FutAddOrder - Добавление заявки .....	73
Метод FutAddMultiLegOrder - Добавление заявки по составному инструменту .....	74
Метод FutDelOrder - Удаление заявки .....	75
Метод FutDelUserOrders - Удаление заявок по типу .....	76
Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок .....	77
Метод OptAddOrder - Добавление заявки .....	77
Метод OptDelOrder - Удаление заявки .....	79
Метод OptDelUserOrders - Удаление заявок по типу .....	79
Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок .....	80
Метод FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов .....	81
Метод FutChangeClientVcb - Изменение клиентских параметров по БА .....	82
Метод FutChangeBrokerVcb - Изменение параметров БФ по БА .....	83
Метод FutChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ .....	83
Метод FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ .....	84
Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов .....	85
Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов .....	85
Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов .....	86
Метод FutExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одной РФ .....	87
Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка .....	88
A. Типы данных платформы Plaza-2 .....	88
B. Справочник кодов возврата .....	89

## История изменений

Дата	Изменения
7.11.2011	Ревизия документа. Доработаны разделы "Введение" и "Описание торгового шлюза". Добавлен раздел "Краткий обзор системы FORTS".

Дата	Изменения
20.10.2011	<p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поле <code>theor_price_limit</code> - теоретическая цена опциона, рассчитанная исходя из котировки фьючерса, ограниченной лимитом</li> <li>Поле <code>vm_real</code>, содержащее текущую ВМ по опционам, рассчитанную исходя из рыночной котировки опциона <code>theor_price</code>. При этом, значение в старом поле <code>vm</code> рассчитывается исходя из ограниченной котировки опциона <code>theor_price_limit</code>.</li> </ul> <p>Добавлена таблица событий <code>sys_events</code> в потоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>FORTS_FUTTRADE_REPL</code> -- Фьючерсы: заявки и сделки</li> <li><code>FORTS_OPTTRADE_REPL</code> - Опционы: заявки и сделки</li> <li><code>FORTS_POS_REPL</code> - Информация о позициях</li> <li><code>FORTS_PART_REPL</code> - Информация о средствах и лимитах</li> <li><code>FORTS_FUTINFO_REPL</code> - Фьючерсы: справочная и сессионная информация</li> <li><code>FORTS_OPTINFO_REPL</code> - Опционы: справочная и сессионная информация</li> <li><code>FORTS_INFO_REPL</code> - Дополнительная справочная информация</li> </ul>
4.10.2011	<p>Добавлены потоки репликации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><code>FORTS_CLR_REPL</code> - поток, транслирующий клиринговую информацию, в том числе информация о сборах и ВМ на момент клиринга, зафиксированные значения курсов валют, используемые для расчетов, а также расчетные цены клиринга</li> <li><code>FORTS_MM_REPL</code> - поток, содержащий информацию об обязательствах ММ в режиме он-лайн</li> </ul> <p>Изменены номера команд торговых операций для поддержки возможности мониторинга времен полной обработки, включая канал до пользователя.</p>
14.09.2011	Исправлены ошибки в значениях по умолчанию некоторых команд: Если параметр является строковым - его значение по умолчанию берется в кавычки
15.04.2011	<p>Добавлены следующие поля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>поле <code>status</code> таблицы <code>diler</code> потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code> - информация по разделам РФ и БФ</li> <li>поле <code>status</code> таблицы <code>investr</code> потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code> - информация по клиентским разделам</li> <li>поле <code>vm_order_reserve</code> потока <code>FORTS_PART_REPL</code> - резерв ВМ по заявкам</li> <li>поле <code>waprice</code> потока <code>FORTS_POS_REPL</code> - средневзвешенная цена</li> </ul> <p>Изменения в системе команды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Важно:</i> изменился формат команд <code>FutAddOrder</code>, <code>OptAddOrder</code> и <code>FutAddMultilegOrder</code> - в каждую из команд добавлен параметр <code>dont_check_money</code>. Изменились идентификаторы команд. Команды старого формата поддерживаются со старыми идентификаторами.</li> <li>Добавлена команда <code>FutExchangeBFMoney</code>, предназначенная для выполнения переводов между БФ разделами</li> </ul>
28.03.2011	В таблицу <code>multileag_deal</code> потока <code>FORTS_FUTTRADE_REPL</code> добавлено поле <code>buyback_amount</code> , содержащее сумму обратного выкупа для сделок <code>Repo</code>
24.03.2011	Добавлен поток <code>RTS_INDEXLOG_REPL</code> , транслирующий историю изменения индексов РТС
01.02.2011	<p>Для команды <code>FutChangeClientVcb</code> изменен тип параметра <code>code_vcb</code> с <code>c4</code> на <code>c25</code>. Новый формат команды имеет код сообщения 33. Код ответного сообщения для команды не изменился.</p> <p>В документацию добавлен справочник кодов возврата команд.</p>
27.01.2011	Исправлена ошибка в документации - параметр <code>check_limit</code> команд <code>OptAddOrder</code> и <code>OptMoveOrder</code> был описан некорректно. Правильные значения параметра: 0 - не выполнять проверку, 1 - выполнять проверку.

Дата	Изменения
24.12.2010	<p>Исправлен ряд ошибок в именовании полей команд, а также значения по умолчанию некоторых команд:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Значение по умолчанию параметра ext_id для команды FutDelUserOrders установлено в 0.</li> <li>Значения по умолчанию параметров comment, hedge, broker_to, ext_id, trust, date_exp для команды FutAddMultiLegOrder установлены в 0 или пустую строку в зависимости от типа сообщения.</li> <li>Значение по умолчанию параметров price1 и price2 для команды OptMoveOrder установлены в 0.</li> <li>Значение по умолчанию параметра no_fut_discount для команды FutChangeClientMoney установлено в 0.</li> <li>Значение по умолчанию параметра limit_spot для команды FutChangeBrokerVcb установлено в -1.</li> <li>В ответах команд FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutChangeClientVcb и OptChangeExpiration поле Message исправлено на message для достижения единообразия с остальными командами.</li> </ul>
26.11.2010	<p>Изменен формат агрегированных стаканов - убрано поле price2. Теперь поле price принимает различный смысл в зависимости от значения признака 0x1000 инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL): в случае установки признака поле price содержит ставку, иначе - своп-цену.</p>
15.10.2010	<p>Новые признаки инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0x800 - признак инструмента RTS Money</li> <li>0x1000 - признак основной цены для составных инструментов (0 - котируется в своп-цене, 1 - котируется в ставке)</li> </ul> <p>Новое значение признака составных инструментов multileg_type (таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL. Для свопов RTS Money принимает значение 2.</p> <p>Новое поле в стаканах агрегированных котировок - price2. Используется для свопов - в данное поле записывается своп-цена.</p>
14.09.2010	<p>В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены значения цен открытия и закрытия (поля open_price и close_price).</p> <p>В поток RTS_INDEX_REPL добавлены значения капитализации и объёма для индексов (поля cap и volume).</p>
07.07.2010	<p>В таблицу с информацией о сессии session потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлена информация об интервале переноса позиций (поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end)</p> <p>Добавлены таблицы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>fut_sess_settl в поток FORTS_FUTINFO_REPL с расчетными ценами за прошедший клиринг</li> <li>opt_sess_settl в поток FORTS_OPTINFO_REPL со значениями волатильности и теоретической цены опциона на момент клиринга</li> </ul>
15.06.2010	<p>Исправлена ошибка в описании команды FutAddMultiLegOrder: тип параметра isin_id изменен c25-&gt;i4</p>
	<p>В таблице delivery_report потока FORTS_FUTINFO_REPL поля oblig_uni и fulfil_uni типа i4 заменены на поля oblig_qty и fulfil_qty типа i8.</p>
31.05.2010	<p>В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле step_price_curr.</p> <p>В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL в таблицу common добавлены поля для совокупного спроса и предложения: orders_sell_qty, orders_sell_amount, orders_buy_qty, orders_buy_amount.</p>
17.05.2010	<p>Добавлена информация о параметрах инструментов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>таблицы base_contracts_params, futures_params, virtual_futures_params, options_params</li> </ul>

Дата	Изменения
	Добавлена информация о стоимости шага цены инструмента в вечерний клиринг – поле <code>step_price_clr</code> таблицы <code>fut_sess_contents</code> потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code> , а также в пром. клиринг – поле <code>step_price_interclr</code> той же таблицы.
19.04.2010	<p>Изменены типы многих полей, в частности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• объём агрегированных стаканов <code>d16.5</code> -&gt; <code>i8</code></li> <li>• направление заявок <code>i4</code> -&gt; <code>i1</code></li> <li>• признаки инструментов (signs) <code>i1</code> -&gt; <code>i4</code></li> </ul> <p>Таблица <code>money_clearing</code> перенесена из потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code> в поток <code>FORTS_CLMONEY_REPL</code>.</p> <p>Переименованы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблица <code>repo_orders_log</code> -&gt; <code>multileg_orders_log</code></li> <li>• таблица <code>repo_deal</code> -&gt; <code>multileg_deal</code></li> <li>• команда <code>FutAddRepo</code> -&gt; <code>FutAddMultiLegOrder</code></li> </ul> <p>Добавлены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• таблица <code>multileg_dict</code> – справочник связей</li> <li>• поля <code>price_dir</code>, <code>multileg_type</code>, <code>legs_qty</code> таблицы <code>fut_sess_contents</code></li> <li>• поля с идентификатором и ценой сделки в таблицы <code>orders_log</code> фьючерсную и опционную</li> <li>• поля <code>fee_sell</code>, <code>fee_buy</code> таблицы <code>deal</code> потока <code>FORTS_OPTTRADE_REPL</code></li> <li>• потоки <code>FORTS_FUTORDERBOOK_REPL</code> и <code>FORTS_OPTORDERBOOK_REPL</code> с информацией о текущем состоянии стаканов</li> <li>• таблица <code>broker_params</code> потока <code>FORTS_INFO_REPL</code></li> <li>• таблицы <code>fut_instruments</code> потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code></li> <li>• таблицы <code>usd_online</code> потока <code>FORTS_FUTINFO_REPL</code></li> </ul> <p>Удалены:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поле <code>state</code> таблицы <code>opt_sess_contents</code></li> </ul>
16.03.2010	Изменен описание команды <code>FutAddRepo</code> : • вместо параметра <code>swap_price</code> , теперь используется параметр <code>repo_rate</code>
24.02.2010	<p>Добавлено:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• описание таблиц <code>repo_orders_log</code>, <code>repo_deals</code></li> <li>• описание статусов заявок и сделок Репо</li> <li>• описание новых статусов заявок и сделок</li> <li>• описание команды <code>FutAddRepo</code></li> <li>• поле <code>last_deal_id</code> в таблицу <code>position</code> потока <code>FORTS_POS_REPL</code></li> </ul>
18.01.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлено описание команд: <code>FutChangeBrokerVcb</code>, <code>FutChangeClientProhibit</code>, <code>FutChangeMoney</code>, <code>OptChangeClientProhibit</code></li> <li>• Добавлено поле <code>limits_set</code> таблицы <code>part</code> потока <code>FORTS_PART_REPL</code></li> <li>• Исправлен ряд ошибок в описании команд</li> </ul>
15.01.2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изменены типы идентификаторов заявок и сделок (<code>i4</code> -&gt; <code>i8</code>)</li> <li>• Изменены типы статусов заявок и сделок (<code>i2</code> -&gt; <code>i4</code>)</li> <li>• Исправлен ряд ошибок в описании команд</li> </ul>
25.11.2009	Исправлен ряд ошибок в описании команд
03.11.2009	Добавлена поддержка задания кодов брокеров при отправке сообщений
30.10.2009	Добавлены команды управления лимитами клиентов

Дата	Изменения
10.08.2009	Добавлены справочники инструментов по опционам
15.07.2009	Добавлено описание справочных потоков репликации
17.06.2009	Добавлено описание команд управления заявками для фьючерсов и опционов
27.03.2009	Добавлено описание потоков репликации 'common'
20.03.2009	Первая версия документа

## Введение

### Назначение документа

Целью документа является освещение всего комплекса информации, необходимой пользователям при проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на рынки FORTS и RTS Standard с использованием шлюза FORTS Plaza-2. В документе рассматриваются следующие вопросы:

- Общий обзор системы FORTS — торговые инструменты, участники торгов, торговые операции, управление рисками и лимитирование операций, особенности торгов на рынках RTS Standard и RTS Money и т.п.
- Состав, установка и настройка ПО шлюз FORTS Plaza-2. Приводится описание действий пользователя по установке и настройке ПО, требований к аппаратной и программной инфраструктурам, а также даются общие рекомендации по использованию программного обеспечения.
- Состав транслируемой информации. Приводится описание потоков репликации и транслируемых таблиц.
- Перечень управляющих команд.
- Справочные данные.

### Круг пользователей

Данный документ предназначен для бизнес-аналитиков, системных архитекторов и программистов, участвующих в проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на рынки FORTS и RTS Standard с использованием шлюза FORTS Plaza-2.

### Сокращения

В рамках настоящего документа используются следующие сокращения:

Термин	Определение
БА	Базовый актив
БФ	Брокерская фирма (торговый член)
ВМ	Вариационная маржа
ГО	Гарантийное обеспечение
КЦ	Клиринговый Центр
ММ	Маркет-мэйкер
НКД	Накопленный купонный доход
ПО	Программное Обеспечение
РФ	Расчетная фирма (клиринговый член)
ТС	Торговая система
ЦБ	Ценная бумага

## Краткий обзор системы FORTS

### Субъекты (участники) торгов

Субъекты (участники) торгов это:

- Расчетные фирмы (РФ)
- Брокерские фирмы (БФ)
- Клиенты РФ и БФ

## Расчетные фирмы

Расчетные фирмы — это организации, непосредственно несущие ответственность и покрывающие риски своих клиентов и субброкеров.

Расчетные фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки от своего имени и за свой счет.
- Совершать сделки от своего имени и за счет обслуживаемых клиентов.
- Вести расчеты по совершенным сделкам с РТС напрямую.
- Обслуживать клиентов, в том числе и брокерские фирмы.
- Контролировать работу клиентов и брокерских фирм в ходе торгов.

Расчетные фирмы несут обязательства:

- Членство в Секции срочного рынка.
- Лицензия биржевого посредника, совершающего товарные фьючерсные и опционные сделки в биржевой торговле, выданная Федеральной службой по финансовым рынкам.
- Взнос в Страховой фонд.
- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

## Брокерские фирмы

В отличие от расчетных фирм, брокерские фирмы не рассчитываются по операциям напрямую с биржей, а рассчитываются со своей расчетной фирмой, для брокеров нет требований по наличию лицензий и по внесению средств в Страховой фонд.

Брокерские фирмы имеют возможности:

- Совершать сделки за свой счет.
- Совершать сделки за счет обслуживаемых клиентов.
- Выставлять заявки в Торговой системе с клиентского терминала.
- Контролировать работу своих клиентов в ходе торгов.

Брокерские фирмы несут обязательства:

- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

## Клиенты

Любое юридическое и физическое лицо может принимать участие в торгах на рынке фьючерсов и опционов FORTS в качестве клиента. Для этого необходимо заключить договор на торговое обслуживание с брокерской фирмой или непосредственно с расчетной фирмой. Важным атрибутом клиента служит ИНН или номер паспорта. Поскольку законодательство Российской Федерации запрещает сделки, продавцом и покупателем в которых является одно лицо, идентификация одного лица, являющегося клиентом нескольких брокеров для целей недопущения кросс-сделок, проводится именно по ИНН или номеру паспорта.

## Кодировка в системе

Участники торгов в системе кодируются с помощью семисимвольной строки вида: XXYYZZZ, где

- XX — код расчетной фирмы
- YY — код брокерской фирмы
- ZZZ — код клиента

Код брокерской фирмы 00 предназначен для отражения состояния самой расчетной фирмы.

### Пример 1.

Q100 — код для представления расчетной фирмы Q1

Q1DU — субброкер DU расчетной фирмы Q1

Код Клиента 000 предназначен для отражения состояния брокерской фирмы.

**Пример 2.**

Q1DU000 – код для представления состояния денежных средств субброкера DU расчетной фирмы Q1

**Раскрытие информации об участниках в системе**

Список расчетных и брокерских фирм доступен в таблице diler потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. Список клиентов доступен в таблице investr потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. Раскрытие информации о клиентах и брокерах ограничено правами пользователя, запрашивающего информацию.

Кроме того, в различных потоках и таблицах есть ссылки на семисимвольные коды участников или на четырехсимвольные коды брокеров.

**Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов**

Пользователь или логин в системе может быть привязан к разным уровням иерархии участников:

- Логин расчетной фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и (при наличии транзакционных прав) совершать торговые операции от имени любого брокера или клиента данной расчетной фирмы, а также вызывать операции для установки различных лимитов, как для клиентов, так и для субброкеров. ПО шлюза, работающее от имени расчетной фирмы, обязано реализовывать "Интерфейс Технического Центра" (подробнее см. раздел Интерфейс технического центра).
- Логин брокерской/мультброкерской фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и совершать торговые операции от имени все клиентов одного или нескольких брокеров внутри расчетной фирмы, а также устанавливать лимиты клиентам этого брокера. Если логин привязан к нескольким брокерам, то ПО шлюза, работающее от имени такого логина, обязано реализовывать "Интерфейс Технического Центра".
- Логин клиента. Имеет возможность совершать торговые операции от имени конкретного клиента внутри брокерской фирмы и просматривать информацию по этому клиенту.

**Инструменты**

Инструменты в системе FORTS имеют иерархическую структуру. Далее приведено описание инструментов, начиная с корневого уровня иерархии.

**Базовые активы**

Базовый актив представляет собой сущность, к которой привязывается конкретный контракт — акцию, которую необходимо будет передать или получить для инструментов фондовой секции, товар — для инструментов товарной секции или индекс/курс валюты/индикатор для расчетных фьючерсов. Базовый актив содержит атрибуты, общие для всех инструментов, привязанных к нему, а именно:

- Наименование торговой секции.
- Разнообразные ставки комиссий и признаки использования скальпирования при расчете комиссий. Если для актива установлен признак скальпирования, то комиссия берется только по сделкам в открытие позиций.
- Тип поставки по контрактам (подробнее – см. раздел, Поставка активов и экспирация опционов):
  - поставка собственно актива;
  - поставка актива путем создания позиции на спот-рынке;
  - расчетный тип — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и расчетной ценой актива.
- Валюта для расчета стоимости шага цены. В настоящий момент может принимать значения:
  - RUR — стоимость шага цены указывается в рублях и, как правило, не меняется в течение всего срока действия контракта.
  - USD — стоимость шага цены указывается в рублях, с пересчетом по курсу ЦБ на момент открытия торговой сессии. При этом стоимость шага цены меняется в начале каждой торговой сессии.
  - USD — стоимость шага цены указывается в рублях, с пересчетом по курсу доллара, рассчитываемого по методике PTC: <http://fs.rts.ru/files/5307>

Стоимость шага цены изменяется два раза в день — при клиринге и при промежуточном клиринге.

- Форма торгов — с залогом или без. При торговле с залогом часть депозита под позицию можно вносить путем передачи КЦ в залог акций и других ценных бумаг из утвержденного списка.

Базовый актив НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТРГОВЫМ инструментом.

Информация о базовых активах содержится в таблице fut\_vcb потока FORTS\_FUTINFO\_REPL.

## Фьючерсы

Фьючерсные контракты — основной тип торговых инструментов в системе FORTS.

Фьючерсы привязаны к конкретному базовому активу. Каждый фьючерс имеет уникальные атрибуты срочности (даты поставки), лота, шага цены и стоимости шага цены.

Даты поставки фьючерсов в торговой системе назначаются с трехмесячным интервалом — середины марта, июня, сентября, декабря. Для каждого базового актива может быть создано несколько торгуемых фьючерсов с разными датами исполнения.

Фьючерсы с разными датами исполнения на один и тот же актив могут входить в т.н. межмесячный или календарный спрэд. В этом случае, при расчете рисков учитывается корреляция цен на такие фьючерсы между собой и гарантийное обеспечение под позицию, состоящую из нескольких фьючерсов, входящих в спрэд может быть затребовано меньше, чем сумма обеспечений под каждую отдельную позицию.

Фьючерсы обычно котируются в пунктах цены. Однако для фьючерсов на процентные ставки и облигации цена указывается в виде ставки в процентах годовых. Для фьючерсов, торгуемых в пунктах цены, цена в рублях за контракт вычисляется как:

$$\text{PriceRub} = \text{PricePoints} * \frac{\text{step\_price}}{\text{min\_step}}$$

, где

- PricePoints — цена в пунктах;
- step\_price — минимальный шаг цены в пунктах;
- min\_step — стоимость минимального шага цены.

Для процентных фьючерсов:

$$\text{PriceRub} = \frac{1\,000\,000}{\left(1 + \frac{\text{PricePoints}}{36500}\right)^d}$$

, где

- PricePoints — цена в пунктах;
- d — количество дней до истечения контракта.

Для фьючерсов с валютой стоимости шага USD, заполняются еще три дополнительных поля:

- Стоимость шага цены в исходной валюте (т.е. в долларах США)
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для промежуточного клиринга
- Стоимость шага цены в рублях, зафиксированная для клиринга

Каждый торговый инструмент при появлении в системе недоступен для торгов в вечернюю торговую сессию, и начинает быть доступным для торгов в вечернюю торговлю только со второй торговой сессии (подробнее о торговых сессиях см. раздел Расписание торгов и клиринга). О доступности инструмента для торговли в вечернюю или основную торговые сессии можно узнать из поля signs (признаки) таблицы fut\_sess\_contents.

Информация о фьючерсах содержится в трех таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS\_FUTINFO\_REPL, таблица fut\_sess\_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS\_FUTINFO\_REPL, таблица fut\_instruments — содержит урезанную информацию обо всех фьючерсных контрактах в торговой системе, в том числе неторгуемых. Трансляция этой информации необходима для работы модуля расчета волатильности и вариационной маржи на стороне клиента.
- Поток FORTS\_INFO\_REPL, таблица futures\_params — содержит информацию о фьючерсах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (ClientGO).

## Опционы

В настоящий момент система FORTS поддерживает американские опционы на фьючерсы. Опционы могут быть маржируемого типа, с уплатой вариационной маржи между участниками торгов на основании расчетной цены, определяемой дважды в торговую сессию, и премиального типа, с уплатой премии подписчику опциона в момент совершения сделки.



При исполнении/экспирации опциона, позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу, к которому привязан данный опцион.

Опционы также как и фьючерсы имеют разные даты исполнения. В отличие от фьючерсов, существуют "короткие" опционы, с исполнением в середине ближайшего календарного месяца. Позиции на короткие опционы при исполнении переходят в позиции на трехмесячный фьючерс.

Для опционов в торги назначается некоторое подмножество страйков, которое лежит в окрестности текущей расчетной цены фьючерса, к которому привязан опцион, поэтому, список опционов, назначенных в торги, в общем случае каждый день может быть разным.

Информация об опционах содержится в двух таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS\_OPTINFO\_REPL, таблица opt\_sess\_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS\_INFO\_REPL, таблица options\_params — содержит информацию об опционах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (ClientGO).

## Инструменты RTS Standard и RTS Money

Система FORTS поддерживает торги на спот и срочном рынке, обеспечивая единый учет позиций и маржирование по всей совокупности инструментов. Инструменты спот-рынка в техническом плане очень похожи на фьючерсы с коротким сроком жизни, но имеют некоторые важные отличия.

На спот-рынке можно совершать операции с указанием фиксированного набора дат исполнения — от текущего торгового дня до некоторой максимальной даты, установленной административно. Технически, для поддержки различных дат исполнения, в системе заводится набор инструментов с указанием каждой из возможных дат исполнения. Один из этих инструментов назначается "главным". В настоящее время, для RTS Standard главным является инструмент со сроком исполнения T+4, для RTS Money — инструмент со сроком исполнения T+1. Только по главному спот-инструменту идут торги в безадресном режиме. По остальным инструментам возможны только адресные сделки и сделки РЕПО. В связи с таким режимом торгов, в отличие от фьючерсов, при расчете суммарного объема торгов все объемы по "не-главным" спот-инструментам не публикуются отдельно, а складываются с объемами "главного" инструмента.

Для инструментов спот-рынка существуют следующие дополнительные (по отношению к фьючерсам) свойства:

- Признак спот-инструмента (главного или не-главного).
- Смещение даты исполнения от текущей торговой сессии в рабочих днях.
- Ссылка на главный спот-инструмент для данного базового актива.

Информация о спот-инструментах, как и о фьючерсах, содержится в трех таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS\_FUTINFO\_REPL, таблица fut\_sess\_contents — основная таблица. Содержит список спот-инструментов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS\_FUTINFO\_REPL, таблица fut\_instruments — содержит урезанную информацию обо всех спот-инструментах в торговой системе, в том числе неторгуемых. Трансляция этой информации необходима для работы модуля расчета волатильности и вариационной маржи на стороне клиента.
- Поток FORTS\_INFO\_REPL, таблица futures\_params — содержит информацию об инструментах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (ClientGO).

## Составные инструменты (связки)

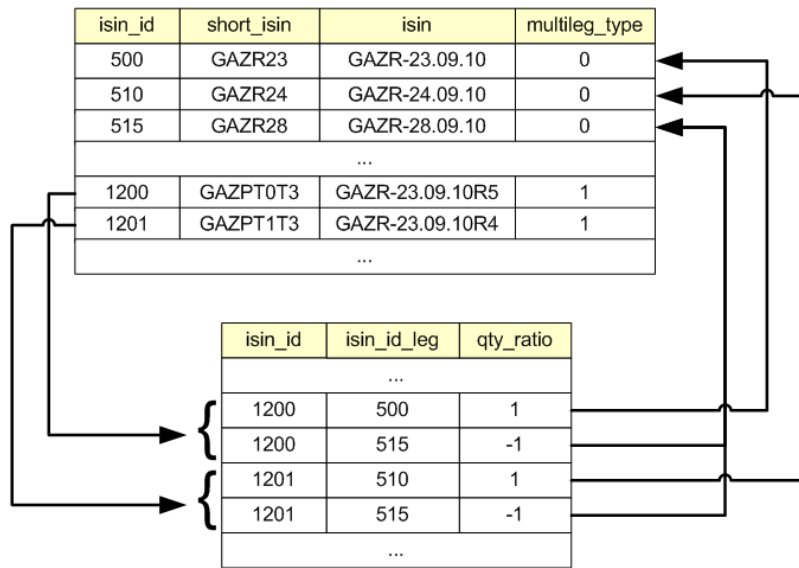
Торговая система FORTS поддерживает составные инструменты — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы инструменты РЕПО на RTS Standard, а также валютные свопы рынка RTS Money.

Список имеющихся в системе составных инструментов можно получить из таблицы fut\_sess\_contents потока FORTS\_FUTINFO\_REPL, проверяя поле multileg\_type. Записи, со значением этого поля не равным 0, описывают составные инструменты.

Для получения составных частей инструмента следует пользоваться таблицей multileg\_dict потока FORTS\_FUTINFO\_REPL, в которой для каждого составного инструмента существует две или более записей, описывающей отдельные части такого инструмента (Рис. 1). Записи таблицы multileg\_dict ссылаются обратно в fut\_sess\_contents, т.к. составные части инструментов являются обычными инструментами торговой системы. Для каждой составной части также указывается коэффициент, на который умножается объем исходной заявки для получения объема заявки по составной части. Знак этого коэффициента указывает на направление заявки по составляющей — положительное значение означает, что составляющая будет

направлена в ту же сторону, что и заявка по составному инструменту, отрицательное — в противоположную сторону.

**Рисунок 1. Составные инструменты**



### Составные инструменты РЕПО

Составные инструменты РЕПО на RTS Standard являются достаточно простыми, они включают в себя две составляющих: ближний спот-инструмент с недалекой датой исполнения в одну сторону, и спот-инструмент с более дальней датой исполнения в другую сторону. Инструменты входят в связку в равной доле.

На приведенной выше схеме (Рис. 1) показаны два составных инструмента РЕПО на RTS Standard, имеющие isin\_id 1200 и 1201. В таблице multileg\_dict для каждого из этих инструментов существуют по две записи, каждая из которых описывает часть РЕПО (прямую и обратную). Направление части РЕПО задаётся значением поля qty\_ratio: "1" — для прямой части, и "-1" — для обратной.

### Валютные SWAP-контракты

Валютные SWAP-контракты с технической точки зрения похожи на связки РЕПО, но сделаны они на инструменты рынка RTS Money — базовым активом являются не акции, а валюта. Основной особенностью инструментов данного типа является порядок сортировки цен в стаканах. Вообще для составных инструментов, в силу особенностей бизнес-логики, возможны как прямой, так и обратный порядок сортировки (задается как атрибут инструмента, признак price\_dir). Так вот для SWAP-контрактов, характерен как раз обратный порядок сортировки цен в стаканах, потому что у них ценой связки является цена второй части сделки по SWAP-контракту, направленной в обратную сторону.

### Идентификация инструментов

В системе FORTS инструмент имеет четыре идентификатора:

1. Поле isin\_id — уникальный числовой идентификатор инструмента в системе.
2. Поле isin — символьный идентификатор инструмента.
3. Поле short\_isin — короткий символьный код инструмента для информационных систем.
4. Поле name — длинное "человекочитаемое" наименование инструмента.

#### Пример 3. Фьючерс на индекс РТС с исполнением в декабре 2010 года:

isin\_id=

isin = RTS-12.10

short\_isin = RIZO

name = Фьючерсный контракт на индекс РТС с исполнением 15 декабря 2010 г.

Значение isin\_id — первичный уникальный идентификатор инструмента в системе. Во всех структурах данных, содержащих ссылку на инструмент, используется именно это значение.

Поле isin — основной символьный код контракта. Именно этот код указывается в команде на постановку заявки. Гарантируется уникальность и неизменность во времени значения isin.

Поле `short_isin` — альтернативный символьный код контракта. Было введено для упрощения работы с данными FORTS мировым информагентствам. В отличие от `isin`, `short_isin` у одного инструмента может меняться с течением времени. Например, когда инструмент RTS Standard попадает на дату исполнения T +4 и становится "главным" спот-инструментом, его `short_isin` устанавливается равным коду соответствующей акции на рынке RTS Classica. Похожим образом изменяются и атрибуты RTS Money, а также атрибуты в инструментах РЕПО.

## Торговые операции

### Заявки – общие возможности

Заявка — это приказ участника торгов в торговую систему на совершение сделки покупки или продажи инструмента по определенной цене. Заявка может быть адресной или безадресной.

Безадресные заявки — это обычный вид заявок, которые встанут в очередь и видны всем пользователям, они обязательно участвуют в аукционе и сводятся со встречными заявками. Если у заявки есть контрпредложение с ценой лучшей или равной цене заявки, то такие заявки сводятся в сделку с ценой равной цене заявки в контрпредложении. Часть заявки, которая не свелась в сделку остается в виде заявки, с меньшим количеством инструмента.

Заявки бывают котировочные, встречные и заявки Fill-or-Kill. Котировочная заявка остается в очереди независимо от того, свелась ли она частично, или не свелась совсем. Встречная заявка, если она не свелась в сделку, удаляется из системы после проведения аукциона. При частичном сведении встречной заявки, несведенная ее часть также удаляется. Заявки Fill-or-Kill — это встречные заявки, которые предполагают только полное исполнение (сведение в сделку).

С точки зрения времени жизни заявки подразделяются на обычные и многодневные. У обычных заявок дата истечения заявки не задана, такие заявки (неисполненные) "живут" до конца текущей торговой сессии. Для многодневных заявок указывается дата истечения (диапазон дат — до года). Такие заявки автоматически перевыставляются в следующую торговую сессию, получая при этом новый номер и ссылку на номер самой первой выставленной заявки. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Заявки с истекшей датой автоматически снимаются после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день).

Для нужд разработчиков в заявках предусмотрены два дополнительных атрибута:

- поле `comment` — строка в 20 символов;
- поле `ext_id` — четырехбайтовое число, куда предполагается вставлять идентификатор заявки в пользовательской системе.

### Замечание

Уникальность значений дополнительных атрибутов заявки торговой системой FORTS не анализируется.

Информация о заявках содержится в таблицах `orders_log` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL` и `FORTS_OPTTRADE_REPL`.

Таблица `orders_log` — это история изменения заявок, на каждое изменение каждой заявки добавляется отдельная запись. По умолчанию в таблице `orders_log` содержится информация только по "своим" заявкам. Под своими заявками здесь понимается:

- Для логина клиента — это заявки только этого клиента.
- Для логина БФ или РФ — это все заявки клиентов этой БФ или РФ.

Данные по своим заявкам раскрываются полностью, включая служебные и пользовательские поля.

При желании пользователь может подписаться на получение всей таблицы `orders_log`. В этом случае он будет получать всю историю изменений по всем заявкам в системе. При этом по своим заявкам он получает информацию полностью, по чужим — урезанную до минимума.

Возможны следующие операции над заявками:

- Добавление заявки.
- Удаление одиночной заявки (по коду заявки в системе FORTS).
- Передвижка заявки (операция `MoveOrder`). Передвижка заявки реализована как пара операций — удаление старой заявки и добавление новой заявки (с новым номером). Соответственно пользователю в ответном сообщении на операцию `MoveOrder` всегда возвращается номер новой заявки. Операции `MoveOrder` в таблице `orders_log` всегда соответствует как минимум две записи — удаление и добавление.

Одной операцией `MoveOrder` можно одновременно передвинуть две заявки (полезно для маркет-мэйкеров), для этого в методах `MoveOrder` предусмотрен набор параметров (`order_id1`, `order_id2`) для двух

заявок. При этом сами методы являются универсальными — если двигается одна заявка, заполняются параметры только для `order_id1`.

- Массовое удаление своих заявок по заданным пользователем условиям. В качестве условий могут быть заданы:
  - Направление операции — покупка, продажа.
  - Тип заявки — адресная, безадресная.
  - Код клиента.
  - Код базового актива.
  - `ext_id` — идентификатор заявки в пользовательской системе.
  - Код инструмента.

## Адресные заявки

Адресная заявка — это заявка, адресованная конкретному пользователю. По сравнению с безадресными эти заявки имеют некоторые ограничения в возможности управления заявками и в выборе контрагента:

- При выставлении адресной заявки в качестве контрагента можно указать только брокерскую фирму. Невозможны адресные заявки и сделки между двумя произвольными торговыми счетами.
- Для определения контрагента в заявке указывается код компании-контрагента в РТС (поле `broker_to`). Не все брокерские фирмы имеют такой код, соответственно, этим фирмам нельзя выставить адресную заявку.
- Для адресных заявок невозможна операция `MoveOrder`. Можно только вручную удалить и выставить новую заявку.
- Адресные заявки сводятся в сделку при условии точного совпадения в них цены и объема заявки. Частичное сведение заявок невозможно.

## Сделки

Сделки в торговой системе заключаются после постановки заявок в случае, если цена в заявке одного направления по инструменту удовлетворяет цене заявки другого направления по тому же инструменту. Ценой сделки считается цена заявки, выставленной раньше. Сделки бывают адресные и безадресные. Многие атрибуты сделок эквивалентны атрибутам заявок. Сделки не изменяются и не удаляются из системы.

Информация о сделках содержится в таблицах `deal` потоков `FORTS_FUTTRADE_REPL` и `FORTS_OPTTRADE_REPL`. Информация обо всех сделках в системе раздается всем пользователям, с учетом следующих правил фильтрации: пользователь получает приватную информацию только по своей части сделки (покупателя или продавца). Если пользователем является БФ или РФ и сделка совершена ее клиентами, то пользователь получает приватную информацию по обеим частям сделки.

Помимо чисто торговых сделок в таблице `deal` содержатся дополнительные записи, которые в юридическом смысле сделками не являются, но отражают некоторые операции в системе, меняющие позиции участника. К таким операциям относятся:

- Поставка активов при завершении обращения инструмента.
- Экспирация опционов.
- Закрывание позиции, если клиент не внес требуемое обеспечение.

Данные сделки называются техническими. Отличить торговые сделки от технических можно по значению полей `status_sell` и `status_buy` таблицы `deal` (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

## Особенности торговли на рынках RTS Standard и RTS Money

Система FORTS поддерживает торги на спот и срочном рынке, обеспечивая единый учет позиций и маржирование по всей совокупности инструментов. Инструменты спот-рынка в техническом плане очень похожи на фьючерсы с коротким сроком жизни.

На спот-рынке можно совершать операции с указанием фиксированного набора дат исполнения — от текущего торгового дня до некоторой максимальной даты, установленной административно. Технически, для поддержки различных дат исполнения, в системе заводится набор инструментов с указанием каждой из возможных дат исполнения. Один из этих инструментов назначается "главным". В настоящее время, для RTS Standard главным является инструмент со сроком исполнения T+4, для RTS Money — инструмент со сроком исполнения T+1. Главные спот-инструменты в таблице `fut_sess_contents` (`opt_sess_contents`) помечаются специальным признаком.

По главному спот-инструменту торги могут идти в безадресном режиме. По остальным инструментам возможны только адресные сделки и сделки РЕПО.

Брокер на рынке RTS Standard может выставить своему клиенту (или клиент сам себе) ограничения на покупку акций RTS Standard, в виде суммы денег. Или же ограничения на продажу акций RTS Standard, в виде количества акций в лотах, которое можно продать за одну торговую сессию. При достижении этого ограничения пользователю выдается ошибка, и заявка не выставляется.

Аналогичные ограничения есть и на рынке RTS Money.

## Особенности торговли связками

Торговая система FORTS поддерживает составные инструменты (связки) — инструменты, которые состоят из нескольких взаимосвязанных частей (атомарных инструментов), что позволяет реализовывать широко используемую стратегию торговли на рынке, когда при выполнении сделки по связке у клиента появляются позиции по двум или более инструментам. В настоящий момент в виде составных инструментов реализованы инструменты РЕПО на RTS Standard, а также валютные свопы рынка RTS Money.

Основные особенности торговли связками:

- Порядок сортировки цен в стаканах может быть различным (прямой или обратный).
- При выставлении заявки по связке у клиента возникают обязательства по двум или более атомарным инструментам, следовательно, расчет обеспечения под такую позицию будет производиться соответствующим образом.
- Для связок невозможны операции передвижки и массового удаления заявок.

## Поставка активов и экспирация опционов

### Поставка на рынках RTS Standard и RTS Money

Поставка — это процедура обмена активами между покупателем и продавцом по инструментам текущего дня (T+0). В процессе поставки акции или наличная валюта со счетов продавца переводятся на счета покупателя, а денежные средства в обратном направлении — со счетов покупателя на счета продавца.

Поставка на рынках RTS Standard и RTS Money происходит в период с 17.00 до 18.45 московского времени. Дополнительно в шаблоне торговой сессии предусмотрены два момента времени (точки X) — 16.00 и 16.30 (Мск), определяющих возможность проведения сделок по инструментам T+0. До 16.00 текущего торгового дня разрешены любые адресные сделки по инструментам T+0. В период с 16.00 до 16.30 такие сделки разрешены только между клиентами одного брокера. Этот период называется временем на перенос позиций брокерами и предназначен для того, чтобы брокер мог гарантированно закрыть все позиции своих клиентов, по которым поставка невозможна физически (например, у клиента не зарегистрированы расчетные счета). Перенос позиций осуществляется офсетными сделками, которые в таблице deal помечаются специальным признаком в полях status\_sell и status\_buy (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). В 16.30 итоговые позиции фиксируются и в 17.00 начинают рассчитываться.

Поставка с технической точки зрения	При исполнении позиции в системе FORTS формируется техническая сделка с ценой, равной расчетной цене инструмента, и обратная по направлению к направлению открытой позиции. Контрагентом по сделке всегда является КЦ РТС. В результате позиция уходит в ноль, обеспечение, зарезервированное под эту позицию, высвобождается, по сделке списывается сбор в соответствии с тарифами биржи. Такая техническая сделка в таблице deal помечается специальным признаком в полях status_sell и status_buy.
Операции при непоставке	<p>В случае неисполнения участником обязательств по поставке (нехватка активов) поставка осуществляется за счет активов КЦ РТС или донора, а неисполненные позиции участника переносятся сделками репо по следующему алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Участник помечается как "неисполнивший".</li> <li>• Неисполненная позиция закрывается противоположной сделкой T+0, заключенной между данным участником и КЦ РТС или донором (1-я часть сделки РЕПО).</li> <li>• Одновременно формируется сделка с исполнением T+1, обратная первой, между теми же контрагентами (2-я часть сделки РЕПО).</li> <li>• 1-я и 2-я сделки нумеруются как части одной и той же сделки РЕПО, и помечаются в таблице deal специальным признаком в полях status_sell и status_buy.</li> </ul>

## Поставка по фьючерсам

В разрезе поставки фьючерсы бывают трех типов:

- Расчетные фьючерсы (фьючерсы на индикаторы) — по итогам обращения перечисляются только денежные средства в размере разницы между стоимостью открытия позиции и текущей расчетной ценой актива. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице deal помечается специальным признаком в полях status\_sell и status\_buy (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).
- Товарные фьючерсы (фьючерсы на реальные активы) — по итогам обращения перечисляются собственно активы и денежные средства. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице deal помечается специальным признаком в полях status\_sell и status\_buy.
- Фьючерсы на акции — при поставке позиция по фьючерсу превращается в позицию по инструменту RTS Standard со стандартной датой исполнения (T+4). Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции на срочном рынке и сделкой открытия позиции на споте, которые в таблице deal помечаются специальным признаком в полях status\_sell и status\_buy.

## Экспирация опционов

В настоящий момент система FORTS поддерживает американские опционы на фьючерсы. При экспирации опциона, позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу с ценой, равной страйку экспируемого опциона. Экспирация опционов осуществляется в клиринговую сессию. Технически экспирация оформляется сделкой закрытия позиции по опциону и сделкой открытия позиции по фьючерсу, которые в таблице deal помечаются специальным признаком в полях status\_sell и status\_buy (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов).

Экспирация опционов возможна в двух режимах:

- Досрочная, выполняемая по заявке участника. Покупатель может в любой момент предъявить продавцу требование об исполнении опциона, пошлав с систему заявку об экспирации (подробнее — см. раздел Метод OptChangeExpiration — Заявки на экспирацию опционов). Заявки на экспирацию собираются в течение всей торговой сессии, но исполняются два раза в день — в промежуточный клиринг и в вечерний клиринг.
- Автоматическая, в день завершения обращения опциона. Вечером последнего дня обращения, маржируемые опционы, находящиеся в деньгах более чем на 1 фьючерсный лимит (рассчитанный в текущем клиринге), экспируются автоматически. Это правило превалирует над правилами экспирации, введенными участниками.

## Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов

Битовая маска признаков таблицы deal потоков FORTS\_FUTTRADE\_REPL и FORTS\_OPTTRADE\_REPL (поля status\_buy и status\_sell):

- 0x4: 1 – внесистемная сделка (нерыночная цена); 0 – простая сделка (цена, близкая к рыночной).
- 0x20: 1 – сделка исполнения опциона; 0 – не сделка исполнения опциона.
- 0x80: 1 – индикатор истечения времени действия инструмента (для фьючерсов – исполнение, для опционов – истечение). Поддерживается для сохранения совместимости.
- 0x8000: 1 – сделка T+0 по переносу позиции; 0 – не сделка T+0 по переносу позиции.
- 0x20000: 1 – сделка Репо; 0 – не сделка Репо.
- 0x40000: 1 – набор сделок; 0 – не набор сделок.
- 0x800000: 1 – сделка истечения опциона; 0 – не сделка истечения опциона.
- 0x1000000: 1 – сделка поставки через RTS Standard; 0 – не сделка поставки через RTS Standard.
- 0x4000000: 1 – адресная сделка; 0 – безадресная сделка.
- 0x8000000: 1 – связка; 0 – не связка.
- 0x10000000: 1 – сделка при непоставке; 0 – не является сделкой при непоставке.
- 0x40000000: 1 – сделка исполнения фьючерса или инструмента RTS Standard (кроме исполнения фьючерса через RTS Standard); 0 – не сделка исполнения.

Для удобства работы бэк-офисов информация в Plaza-2 шлюзах и отчетах синхронизирована. Для этого в отчетах f04\_XXYY.dbf, f04clXXYYZZZ.dbf, o04\_XXYY.dbf, o04clXXYYZZZ.dbf используется поле signs. Это поле построено на основе битовой маски в Plaza-2.

Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов, перечислены в следующей таблице:

Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
Поставка акций, торгуемых на рынке RTS Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знаков после запятой.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента), 0x40000000 (сделка исполнения фьючерса).</li> </ul>	Нет	<p>В шлюзе с начала утренней сессии в день поставки</p> <p>В отчете после следующего вечернего клиринга</p>
Исполнение фьючерса через RTS Standard	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента), 0x1000000 (сделка поставки через RTS Standard).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знаков после запятой. Объем сделки на Стандарте в числе бумаг равен объему фьючерсной позиции в числе бумаг.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента), 0x1000000 (сделка поставки через RTS Standard).</li> </ul>	После вечернего клиринга в день исполнения фьючерса
Исполнение фьючерса традиционным способом	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске:</li> </ul>	Нет	Утром в день исполнения

Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
	признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента), 0x40000000 (сделка исполнения фьючерса).		
Исполнение расчетного фьючерса	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента), 0x40000000 (сделка исполнения фьючерса).</li> </ul>	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса
Исполнение опциона	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id. В отчетах id будет равным 0 (сделка в вечернем клиринге), ненулевой id (сделка в промклиринге).</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20 (сделка исполнения опциона).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20 (сделка исполнения опциона).</li> </ul>	<p>Сделки исполнения опционов генерируются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В промклиринге</li> <li>В вечернем клиринге</li> </ul> <p>В зависимости от времени подачи заявки на исполнение опциона (генерация в ближайшем клиринге)</p>
Истечение опциона	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах будет ненулевой id, а в отчетах id будет равным 0.</li> <li>Цена сделки равна 0.</li> <li>Техническая сделка юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x80 (истечение времени действия инструмента),</li> </ul>	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса



Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
	0x800000 (сделка истечения опциона).		

Торговые сделки отражаются следующим образом:

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
Сделка по фьючерсу на акции на основании адресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x4000000 (адресная сделка).</li> </ul>
Сделка по фьючерсу на акции на основании безадресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: значение во всех перечисленных битах равно нулю.</li> </ul>
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании адресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x4000000 (адресная сделка).</li> </ul>
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании безадресной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: значение во всех перечисленных битах равно нулю.</li> </ul>
Сделка по переносу позиции между клиентами одного брокера T+0	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x8000 (сделка T+0 по переносу позиции), 0x4000000 (адресная сделка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 1 части адресной заявки Репо	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> </ul>

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20000 (сделка Репо), 0x4000000 (адресная сделка), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 2 части адресной заявки Репо	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20000 (сделка Репо), 0x4000000 (адресная сделка), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 1 части безадресной заявки Репо	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20000 (сделка Репо), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 2 части адресной заявки Репо	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически не является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x20000 (сделка Репо), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 1 части адресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x40000 (набор сделок), 0x4000000 (адресная сделка), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 2 части адресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x40000 (набор сделок), 0x4000000 (адресная сделка), 0x8000000 (связка).</li> </ul>
Техническая сделка на основании 1 части безадресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x40000 (набор сделок), 0x8000000 (связка).</li> </ul>

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
Техническая сделка на основании 2 части адресной парной заявки	<ul style="list-style-type: none"> <li>В шлюзах и отчетах будет уникальный ненулевой id.</li> <li>Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой.</li> <li>Юридически является сделкой.</li> <li>В шлюзах и отчетах в битовой маске: признаки 0x4 (внесистемная сделка), 0x40000 (набор сделок), 0x8000000 (связка).</li> </ul>

## Расписание торгов и клиринга

### Расписание торгов. Торговые сессии

Торги в системе FORTS осуществляются в рамках торговой сессии. Торговая сессия в системе не связана с календарными сутками и включает в себя:

- Вечернюю торговую сессию — для реальных торгов длится с 19.00 до 23.50 по московскому времени.
- Дневную торговую сессию — для реальных торгов длится с 10.00 до 18.45 следующих календарных суток.

В пределах одной торговой сессии обращаются одни и те же торговые инструменты и применяются одни и те же параметры для расчета обеспечения. Существует техническая возможность ввести утреннюю торговую сессию до начала дневных торгов, которая пока не используется. В промежутках между торговыми сессиями производится ряд важнейших для системы FORTS операций, таких как клиринг, истечение срока действия контрактов, генерация и рассылка отчетов и т.п.

### Промежуточный клиринг

Внутри дневной торговой сессии существует перерыв, который в реальной системе FORTS длится с 14.00 до 14.03 по московскому времени, в течение которого проходит промежуточная клиринговая сессия (промежуточный клиринг). Промежуточная клиринговая сессия нужна для того, чтобы зафиксировать в середине дня новые расчетные цены по инструментам и перечислить вариационную маржу между участниками клиринга.

В промежуточный клиринг изменяются:

- Расчетные цены инструментов, по которым были торговые операции в период вечерних торгов и первой половины дневных торгов. Старые и новые расчетные цены отображаются в специальных полях таблиц `fut_sess_contents` и `opt_sess_contents`, потоков `FORTS_FUTINFO_REPL` и `FORTS_OPTINFO_REPL` соответственно.
- Свободные средства клиентов после расчета и перечисления вариационной маржи. Перечисленная вариационная маржа отображается в специальных полях таблицы `part` потока `FORTS_PART_REPL`.

В промежуточный клиринг не изменяются:

- Размер лимитов по инструментам.
- Состав торговых инструментов. Удаление старых инструментов и добавление новых осуществляется в основную клиринговую сессию.

### Основной клиринг

Основной клиринг проводится по окончании торговой сессии в период с 18.45 до 19.00 московского времени. В процессе клиринга выполняется:

- Расчет и фиксация расчетных цен инструментов по итогам всей торговой сессии
- Расчет и перечисление вариационной маржи между участниками.
- Удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов.
- Обновление информации о клиентах, брокерских и расчетных фирмах путем удаления старой информации и загрузки новых данных из клиринга.

После основного клиринга производится генерация и рассылка отчетов по итогам текущей торговой сессии.

## Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии

### Справочная и сессионная информация

При назначении новой торговой сессии данные из справочных таблиц, в которых существует привязка к номеру сессии закачиваются вновь из клиринга с указанием нового номера торговой сессии. В справочные таблицы, в которых нет привязки к номеру сессии, присылается набор изменений, то есть добавляются новые записи, появившиеся для новой торговой сессии, и удаляются записи для объектов, которых не должно быть в новой торговой сессии. Справочные таблицы — это таблицы, приходящие в потоках FORTS\_FUTINFO\_REPL и FORTS\_OPTINFO\_REPL. Итогом всех этих изменений является добавление в таблицу session записи с новым номером сессии.

### Деньги и позиции

При смене торговой сессии информация о средствах, лимитах и позициях клиентов обновляется в режиме применения обновлений, то есть меняются только те записи, в которых во время клиринга реально произошли изменения (потоки FORTS\_PART\_REPL и FORTS\_POS\_REPL, поток FORTS\_INFO\_REPL, таблицы diler\_params и client\_params).

### Заявки и сделки

Основная торговая информация (потоки FORTS\_FUTTRADE\_REPL и FORTS\_OPTTRADE\_REPL) сохраняется, т.е. до ночи текущего дня в репликации доступны заявки и сделки, сделанные до 19.00 в текущую торговую сессию.

При смене торговой сессии происходит автоматическое перевыставление многодневных заявок, дата истечения которых еще не наступила, путем удаления старой заявки и добавления новой (с новым номером). Учитывая, что в реплику в таблицу orders\_log информация об этом не передается, клиентская система должна быть устроена следующим образом. При обнаружении нового номера торговой сессии в таблице session, клиентская система должна "забыть" обо всех заявках, которые у нее сохранились в памяти до этого, и "слушать" реплику на предмет появления новых заявок, с указанием нового номера торговой сессии.

### Инструменты

При смене торговой сессии происходит удаление торговых инструментов, с истекшим сроком обращения, и добавление новых торговых инструментов. Существует правило — новыми инструментами нельзя торговать в вечернюю торговую сессию (с 19.00 до 23.50), при этом данные инструменты присутствуют в системе, информация по ним приходит в реплике. В таблицах fut\_sess\_contents и opt\_sess\_contents такие инструменты помечены специальным признаком.

### Потоки репликации

На границе торговых сессий потоки репликации могут быть штатным образом закрыты и переоткрыты заново серверами торговой системы, при этом по некоторым потокам может придти уведомление о смене номера жизни схемы.

В настоящий момент, без смены номера жизни могут переоткрываться следующие потоки:

- Потоки с общими рыночными данными FORTS\_FUTCOMMON\_REPL и FORTS\_OPTCOMMON\_REPL.
- Поток с текущими значениями волатильности FORTS\_VOLAT\_REPL.
- Поток с текущими значениями вариационной маржи FORTS\_VM\_REPL.

Потоки, которые не переоткрываются:

- Потоки со справочной информацией FORTS\_FUTINFO\_REPL и FORTS\_OPTINFO\_REPL.
- Потоки с торговой информацией FORTS\_FUTTRADE\_REPL и FORTS\_OPTTRADE\_REPL.
- Потоки со срезами стаканов FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL и FORTS\_OPTORDERBOOK\_REPL.
- Потоки агрегированных стаканов.
- Потоки FORTS\_PART\_REPL, FORTS\_POS\_REPL, FORTS\_INFO\_REPL
- Поток биржевых индексов RTS\_INDEX\_REPL.
- Потоки FORTS\_MISCINFO\_REPL и FORTS\_CLR\_REPL.

### Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе

Если для разрабатываемой системы критично иметь возможность отмечать совокупное консистентное состояние всех данных в торговой системе на некоторые «важные» моменты времени, то такая система

должна использовать механизм синхрособытий, доступный начиная с версии 3.8.2 системы FORTS. В 3.8.2 для синхронизации доступны следующие состояния торговой системы:

- Данные для новой торговой сессии закачаны и рассчитаны
- Данные после промклиринга перерасчитаны

Для уведомления внешних систем о наступлении определенного состояния торговой системы, в потоки репликации добавляется новая таблица sys\_events следующего формата:

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Службное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Службное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Службное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Текстовое описание

Таблица добавляется в следующие потоки репликации:

- FORTS\_FUTTRADE\_REPL
- FORTS\_OPTTRADE\_REPL
- FORTS\_INFO\_REPL
- FORTS\_PART\_REPL
- FORTS\_POS\_REPL
- FORTS\_FUTINFO\_REPL
- FORTS\_OPTINFO\_REPL

Правила синхронизации данных следующие - при наступлении глобального события в торговой системе, после генерации всех данных по этому событию всеми подсистемами торговой системы, в таблицы sys\_events вставляется запись с одним и тем же event\_id, с event\_type, соответствующим типу события:

- Данные для новой сессии готовы
- Данные после промклиринга готовы

Внешняя система, может подписаться на получение таблицы событий во всех интересных ей потоках репликации и получить уведомление о том, когда данные готовы. Во всех потоках репликации записи в sys\_events, относящиеся к одному событию в торговой системе будут иметь одинаковый event\_id. В полях sess\_id и message выдается расширенная информация – номер новой или текущей торговой сессии и текстовое сообщение. Обращаем особое внимание на тонкости:

- Не гарантируется идентичность значений служебных полей replID, replRev в разных потоках репликации для одного и того же события. Ориентироваться стоит только на event\_id.
- Уведомление в sys\_events приходит ПОСЛЕ всех данных, в частности это означает, что в режиме получения данных on-line внешняя система получит сначала сами новые данные, например, инструменты, назначенные в новую сессию или перенесенные в новую сессию многодневные заявки, а уже потом – уведомление в sys\_events.

## Расписание игровых и тестовых торгов

Помимо реальной торговой системы FORTS, существует игровая система и тестовая система для внешних разработчиков.

Расписание работы игровой системы:

- Вечерняя торговая сессия: 19:15 — 22:00.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 — 09:00.

- Основная торговая сессия: 09:00 — 18:45.
- Промклиринг: 14:00 — 14:03.
- Поставка и точки X для поставки: 16:00 — 16:30.

Расписание работы тестовой системы для внешних разработчиков:

- Вечерняя торговая сессия: 15:30 — 23:50.
- Утренняя торговая сессия: 07:00 — 07:15.
- Основная торговая сессия: 07:15 — 14:45.
- Промклиринг: 12:00 — 12:05.
- Точки X для поставки: 13:00, 13:15.
- Поставка: 13:30 — 14:00.

## Управление рисками и лимитирование торговых операций

### Гарантийное обеспечение

Реализованная в FORTS Система Управления Рисками позволяет в максимальной степени снизить риск неисполнения обязательств и осуществлять непрерывную оценку уровня рыночного риска позиций каждого участника. Ядром системы является алгоритм расчёта гарантийного обеспечения (initial margin, далее ГО) под открытые позиции участников торгов.

Одной из ключевых особенностей Системы Управления Рисками FORTS является использование онлайн расчёта обеспечения под заявки и позиции, производимого в рамках торговой транзакции. При таком подходе появление в системе необеспеченных заявок и сделок практически исключается, т.к. достаточность обеспечения проверяется до того, как заявка появляется в системе.

Другой важной особенностью Системы Управления Рисками FORTS является трехуровневая система расчета. Внутри системы участники торгов подразделяются на три категории:

- Расчетная фирма. Расчетные фирмы являются организациями, непосредственно несущими ответственность и покрывающие риски своих клиентов и субброкеров. Расчетные фирмы несут обязательства:
  - Членство в Секции срочного рынка.
  - Лицензия биржевого посредника, совершающего товарные фьючерсные и опционные сделки в биржевой торговле, выданная Федеральной службой по финансовым рынкам.
  - Взнос в Страховой фонд.
  - Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов и субброкеров.
- Брокерская фирма. В отличие от расчетных фирм, брокерские фирмы не рассчитываются по операциям напрямую с биржей, а рассчитываются со своей расчетной фирмой, для брокеров нет требований по наличию лицензий и по внесению средств в Страховой фонд. Брокерские фирмы несут обязательства гарантийного обеспечения собственных сделок и сделок своих клиентов.
- Клиент. Любое юридическое и физическое лицо может принимать участие в торгах на рынке фьючерсов и опционов FORTS в качестве клиента. Для этого необходимо заключить договор на торговое обслуживание с брокерской фирмой или непосредственно с расчетной фирмой. Клиент совершает все действия в торгах от имени своей БФ или РФ.

В соответствии с реализованным подходом гарантийное обеспечение и риски рассчитываются на всех трех уровнях отдельно: отдельно риски по расчетной фирме, риски по всем брокерским фирмам РФ и риски по всем клиентам. Это является уникальным случаем в мировой практике, и гарантирует, что торговые лимиты, выставленные на клиента, никогда не будут им превышены.

### Торговые лимиты

Торговые лимиты РФ и БФ — это денежные средства, размещенные этими РФ и БФ на своих торговых счетах в КЦ РТС. Денежные средства БФ — это сумма денежных средств всех клиентов БФ. Денежные средства РФ — это сумма денежных средств всех ее БФ, включая деньги самой РФ. РФ может переводить в течение торгов деньги между своими БФ и непосредственно собой. При этом суммарное количество денег у РФ не меняется.

Торговые лимиты используются для резервирования отрицательной вариационной маржи, списания сборов, списания/зачисления премии, резервирования ГО.

Денежные средства клиентов не поступают из клиринга. Они устанавливаются в рамках торговой системы самой БФ или РФ. Такие денежные средства называются торговым лимитом клиентов. Если у клиента есть лимит денежных средств, то при постановке заявки таким клиентом осуществляется проверка достаточности средств у этого клиента. Если лимита денежных средств нет, то такая проверка не осуществляется. В этом случае осуществляется проверка достаточности средств только у БФ и ее РФ. В общем случае заявка может быть выставлена только, если у всех трех уровней: клиента, БФ, РФ, достаточно денежных средств.

В ТС существуют денежные средства только двух видов — деньги и залоги. Залоги — это ЦБ или валюта, которые КЦ РТС согласен принимать в качестве обеспечения. Деньги и залоги в обеспечение принимаются в неравных долях. Доля залогов не может превышать 50% от общей суммы денежных средств.

Для управления торговыми лимитами клиентов используется Метод FutChangeClientMoney — Изменение клиентских лимитов. Он обеспечивает следующие возможности:

- Установка/изменение/удаление торговых лимитов (отдельно для денег и залогов).
- Усиление/ослабление требований к гарантийному обеспечению клиента путем ввода специального коэффициента, на который умножается суммарное ГО клиента при постановке заявки. Проверка на достаточность средств будет осуществляться с учетом этого коэффициента.
- Автоматический учет результатов торгов клиента в лимитах в следующей торговой сессии.

Для управления торговыми лимитами брокерских фирм используется Метод FutChangeBFMoney — Изменение лимитов брокерских фирм. Он позволяет только установить или изменить торговые лимиты.

## Дополнительное лимитирование операций на рынках RTS Standard и RTS Money

В рамках общих торговых лимитов клиентов и БФ можно выделить отдельно лимиты на проведение операций на рынках RTS Standard и RTS Money. Брокер может выставить своему клиенту (или РФ брокеру) ограничения на покупку акций RTS Standard (валюты на RTS Money), в виде суммы денег, которую можно потратить за одну торговую сессию. Или же ограничения на продажу акций, в виде количества акций в лотах, которое можно продать за одну торговую сессию. При достижении этого ограничения пользователю выдается ошибка, и заявка не выставляется.

Для управления лимитами на рынках RTS Standard и RTS Money в шлюзе предусмотрены следующие методы:

- Метод FutChangeClientMoney — Изменение клиентских лимитов (ограничения по деньгам).
- Метод FutChangeMoney — Изменение лимита на покупку спотов по БФ (ограничения по деньгам).
- Метод FutChangeClientVcb — Изменение клиентских параметров по базовым активам (ограничения по акциям).
- Метод FutChangeBrokerVcb — Изменение параметров брокерской фирмы по базовым активам (ограничения по акциям).

## Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов

Система FORTS предоставляет возможность вводить дополнительные ограничения на проведение торговых операций клиентом, которые в системе формулируются как запреты. Можно по конкретному клиенту (по всем клиентам), инструменту (по всем инструментам) или базовому активу (по всем БА) запретить открывать позиции и выставлять заявки. Для выполнения таких действий в шлюзе предусмотрены методы: Метод FutChangeClientProhibit — Изменение клиентских ограничений для фьючерсов и Метод OptChangeClientProhibit — Изменение клиентских ограничений для опционов.

## Описание торгового шлюза

### Состав, установка и настройка ПО шлюз FORTS Plaza-2

#### Состав

Шлюз FORTS Plaza-2 включает в себя следующие программные компоненты (Рис. 2):

- Модуль P2MQRouter. Данный модуль обеспечивает:
  - Установку TCP-соединений с серверами биржи РТС.
  - Прием/отправку P2-сообщений.

- Шифрацию информации, отправляемую участником, и дешифрацию информации, принимаемую от биржи.
- Аутентификацию участника в сети биржи.
- Библиотека COM-объектов P2ClientGate. Библиотека является официальным программным интерфейсом, предоставляемым сторонним компаниям для создания программного обеспечения, работающего на фондовом рынке РТС. Данный интерфейс обеспечивает возможность создания и отсылки бизнес-сообщений в ТС, а также получения рыночной информации из нее (репликация данных).

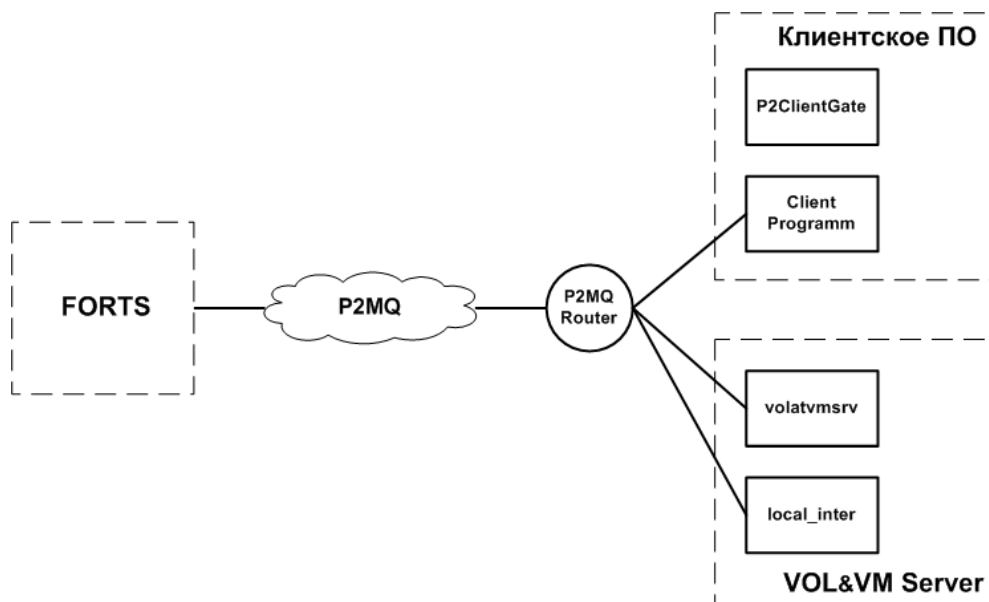
Библиотека поставляется в двух вариантах, поддерживающих разные потоковые модели COM:

- Файл P2ClientGate.dll содержит объекты, поддерживающие STA-модель COM.
- Файл P2ClientGateMTA.dll содержит объекты, поддерживающие MTA-модель COM.

Также P2ClientGate выпускается для 32х разрядных и 64х разрядных систем Windows.

- Сервер расчета волатильности и вариационной маржи. Сервер обеспечивает возможность локального расчета волатильности и вариационной маржи с интервалами пересчета, установленными пользователем в соответствии с собственными предпочтениями. На стороне биржи РТС такой перерасчет ведется с интервалом в одну минуту.

**Рисунок 2. Шлюз FORTS Plaza-2. Состав**



## Требования к аппаратной и программной инфраструктурам

### Аппаратные требования

Требования к аппаратному обеспечению варьируются в зависимости от способа использования шлюза Plaza-2.

Минимальные требования к компьютеру для индивидуального логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- Процессор Core 2 duo с частотой 1 ГГц или выше
- Оперативная память не меньше 2 Гб, для 64-битных ОС 4Гб
- Операционная система Windows XP, Vista, Windows 7. Допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных в памяти без сохранения на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 24 Гб



- Отдельный контроллер SAS. Как минимум 2 диска в RAID1. Два раздела 30 Гб
- Операционная система Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista, Windows7 Допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС

Минимальные требования к компьютеру для брокерского логина с обработкой данных с сохранением на диск:

- 2-х процессорный сервер на Intel Xeon как минимум серии 53xx или аналогичных процессорах от AMD (2 физических процессора, количество ядер от 2-х и больше)
- Оперативная память не меньше 4 Гб
- Отдельный контроллер SAS с режимом кеширования записи write-back. Как минимум 4 диска в RAID10. Два раздела 30 Гб
- Операционная система Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista, Windows7 Допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС

## Программные требования

Шлюзовое ПО поддерживает следующие версии операционных систем:

- Desktopные ОС: Windows XP, Windows Vista, Windows 7
- Серверные ОС: Windows Server 2003, Windows Server 2008

Допустимы как 32-х так и 64-х битные версии ОС.

Для разработки ПО может использоваться любой язык программирования с поддержкой технологии COM, например C++, языки на технологии .NET, Delphi и т.п.

## Установка

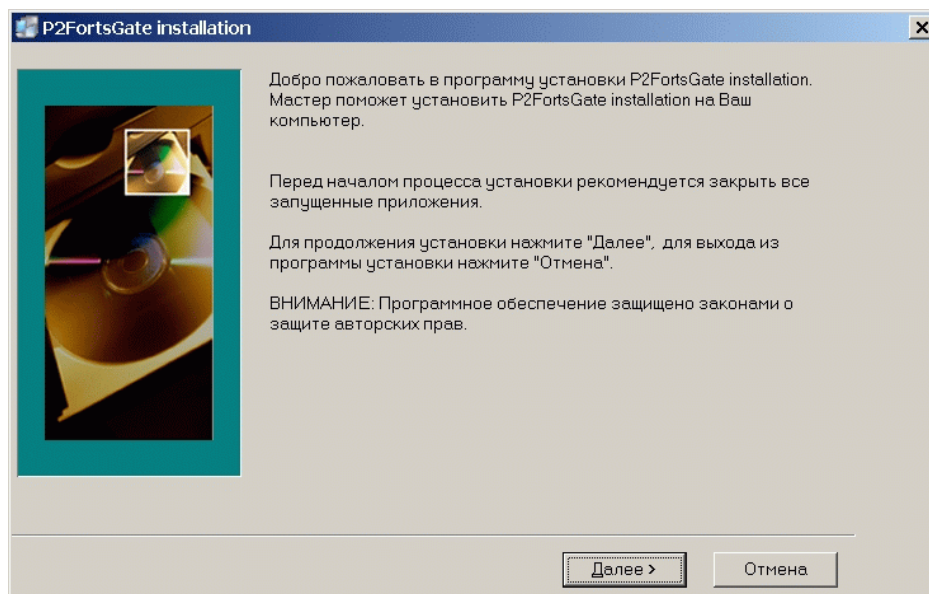
Заберите новую версию шлюза с сервера разработчиков <ftp://ftp.rts.ru/pub/FORTS/Plaza2/>. Имя установочного файла — P2\_ClientGateх.хх.х\_32.exe (P2\_ClientGateх.хх.х\_64.exe), где х.хх.х — номер версии ПО, например 1.10.8.

Запустите полученный файл P2\_ClientGateх.хх.х\_32.exe ((P2\_ClientGateх.хх.х\_64.exe)). Установка производится с помощью мастера установки.

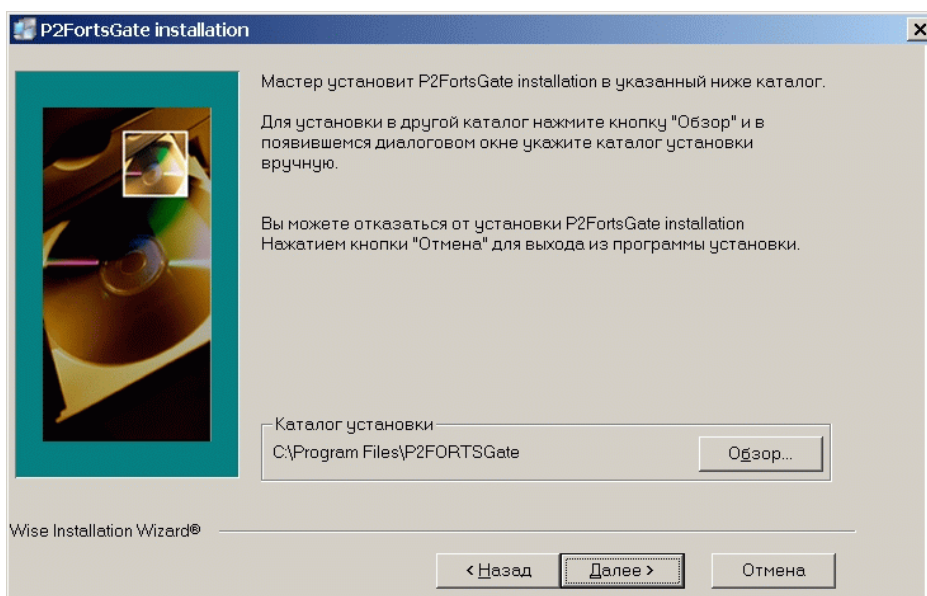
## Замечание

Приведенный ниже сценарий установки соответствует варианту полной установки шлюза. При других вариантах установки некоторые шаги в сценарии могут отсутствовать.

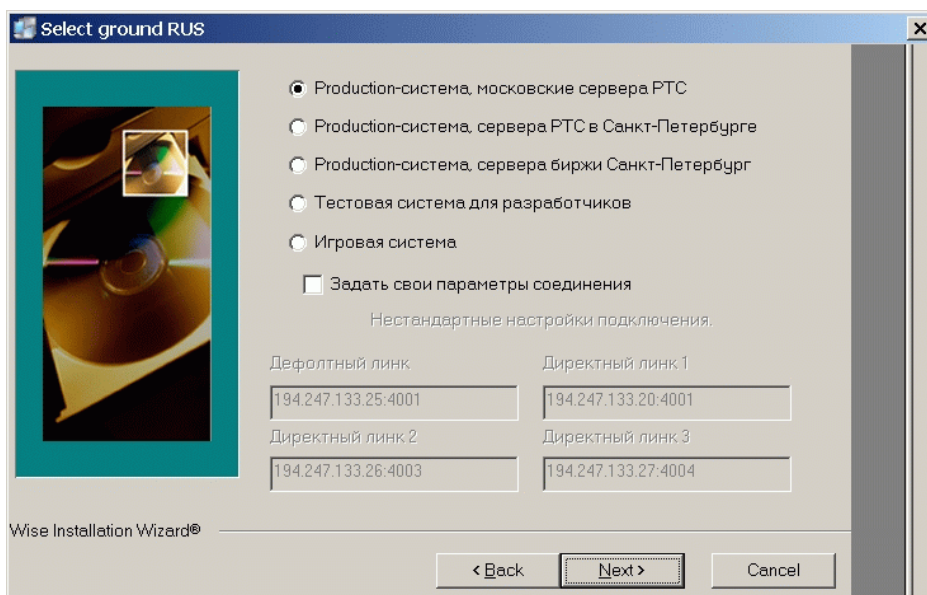
### Рисунок 3. Мастер установки. Начало установки



Нажмите кнопку "Далее" для продолжения установки.

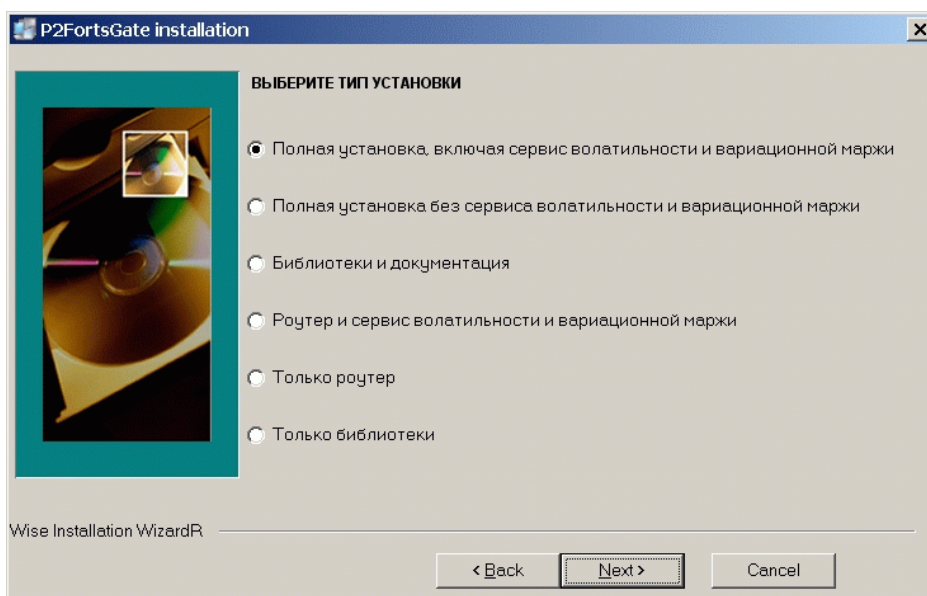
**Рисунок 4. Мастер установки. Выбор каталога для установки**

Выберите каталог для установки и нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

**Рисунок 5. Мастер установки. Настройка соединения с серверами биржи**

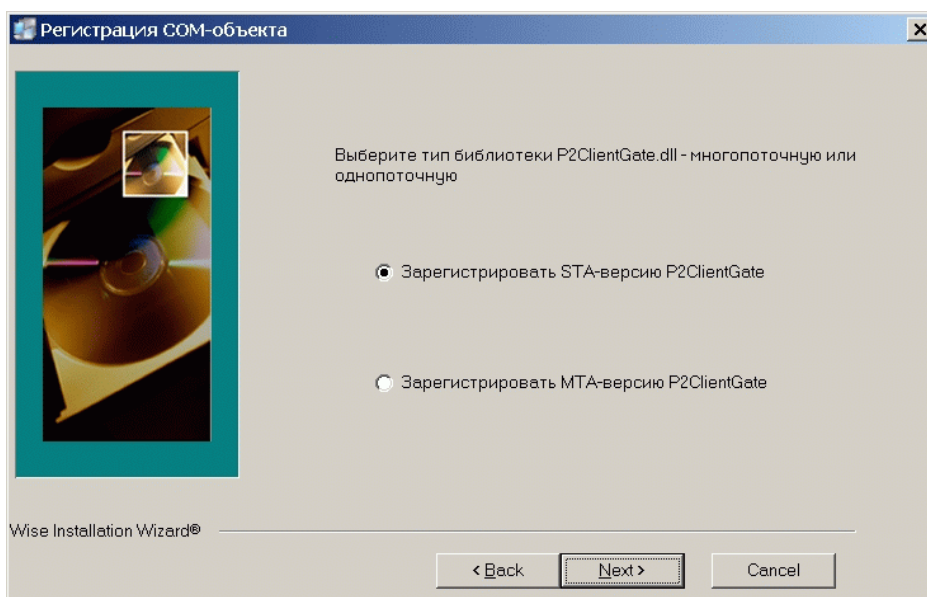
Выберите ТС, к которой необходимо подключаться (production, тестовая, игровая и т.п.), или введите свои параметры для соединения с серверами биржи. После установки соответствующие параметры соединения прописываются в ini-файле модуля P2MQRouter.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

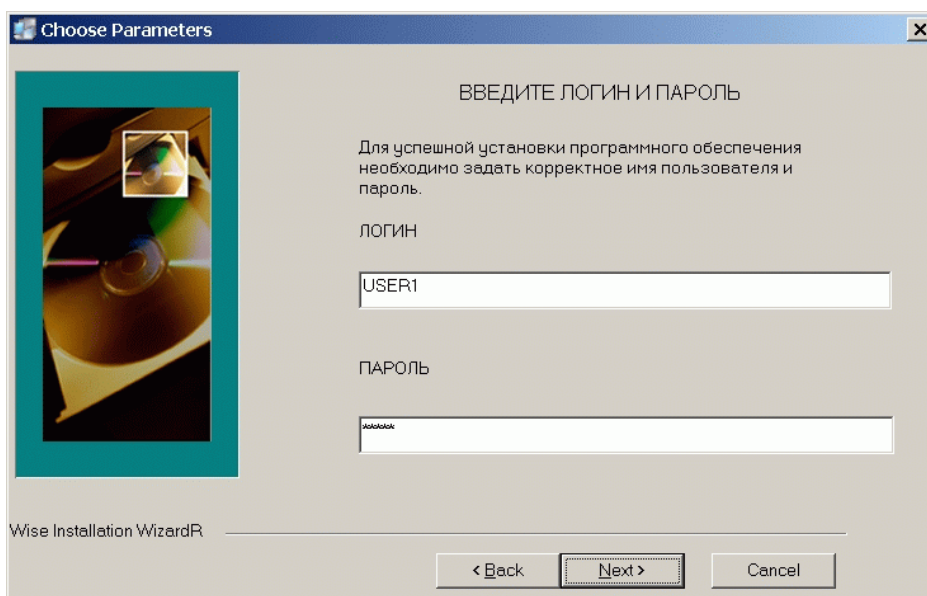
**Рисунок 6. Мастер установки. Выбор варианта установки**

Выберите вариант установки, определяющий состав устанавливаемых программных компонентов. Полная установка предполагает установку всех компонентов шлюза — модуля P2MQRouter, библиотеки P2ClientGate, сервера расчета волатильности и вариационной маржи, а также документации и общесистемных библиотек. Остальные варианты — это различные комбинации программных компонент.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

**Рисунок 7. Мастер установки. Выбор варианта библиотеки P2ClientGate**

Выберите устанавливаемый вариант библиотеки P2ClientGate и нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

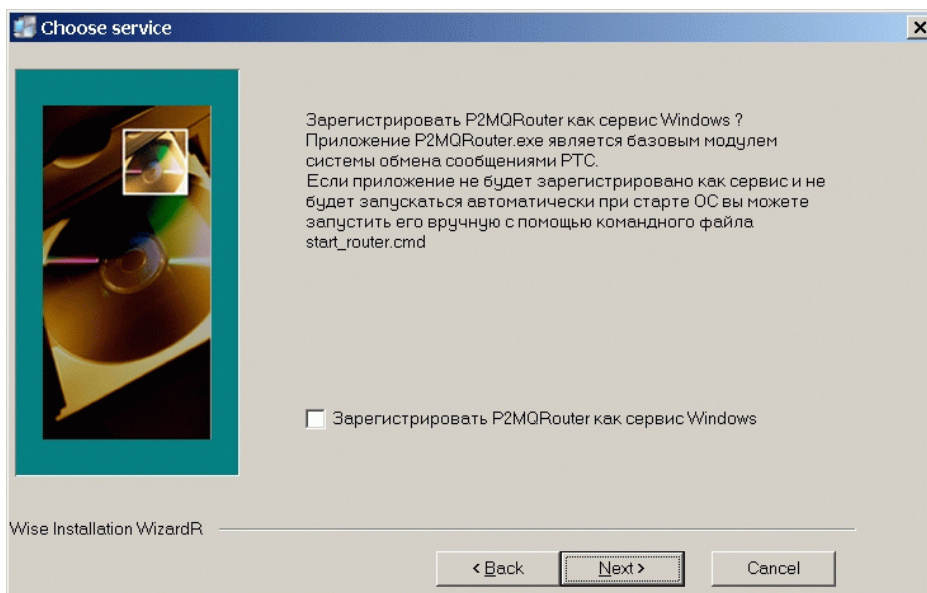
**Рисунок 8. Мастер установки. Ввод логина и пароля**

Введите логин и пароль для доступа в торговую систему FORTS. После установки введенные значения прописываются в ini-файле модуля P2MQRouter, и используются им при запуске, для автоматической аутентификации в сети РТС.

### Замечание

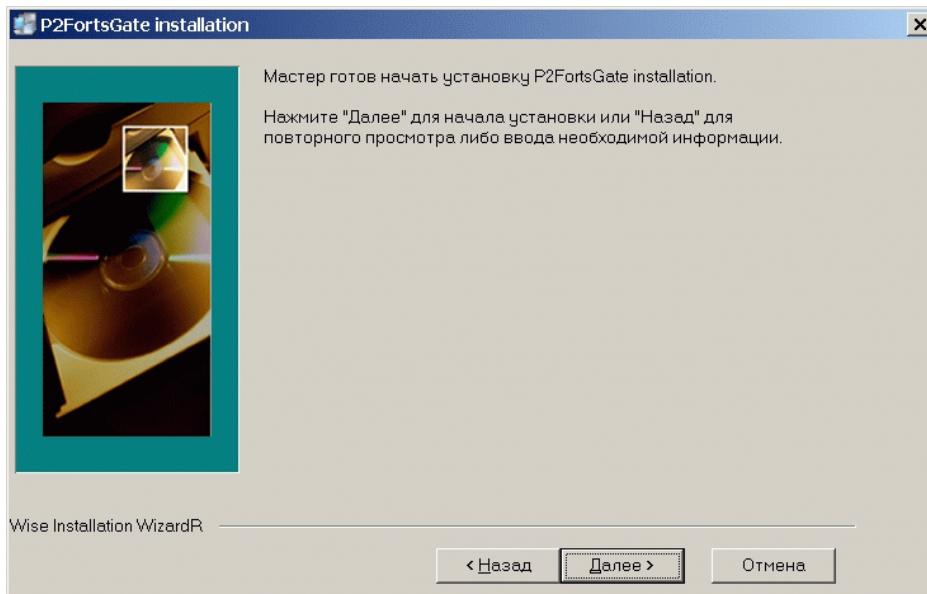
Настоятельным образом не рекомендуется менять логин и пароль непосредственно в ini-файле роутера, это может повлиять на работоспособность других компонентов шлюза. Если необходимо сменить логин/пароль, следует переустановить шлюз.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

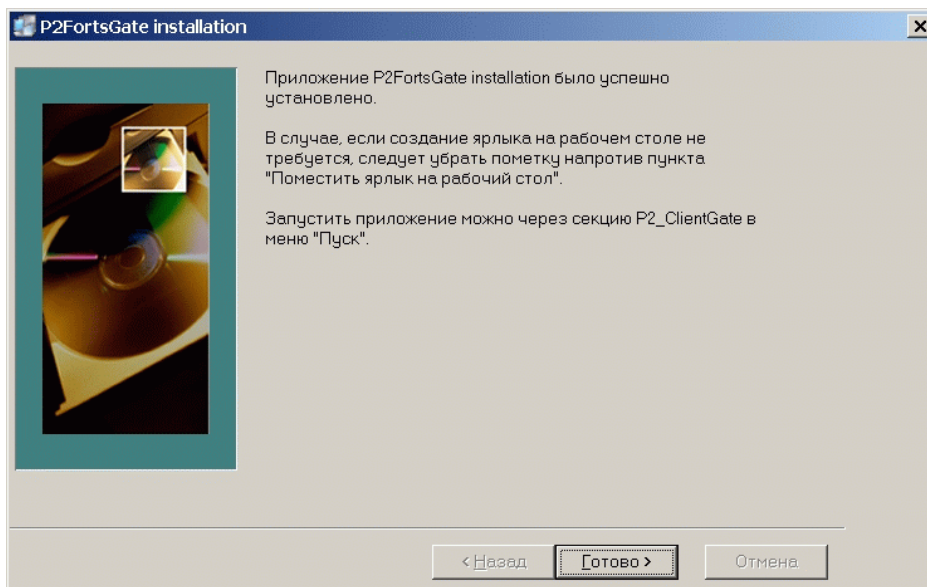
**Рисунок 9. Мастер установки. Регистрация роутера как сервис ОС**

При необходимости установить роутер как сервис ОС Windows выставите чекбокс и нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.



**Рисунок 10. Мастер установки. Запуск установки**

Нажмите кнопку "Далее", чтобы начать установку.

**Рисунок 11. Мастер установки. Завершение установки**

Нажмите кнопку "Готово" для завершения процесса установки.

## Распределенные конфигурации

Приложение пользователя с P2ClientGate и модуль P2MQRouter могут функционировать на разных компьютерах. Для разнесения роутера и клиентских приложений на разные компьютеры в сети брокера следует установить роутер из дистрибутива на компьютер, с которого будет осуществляться доступ в сеть РТС, установить P2ClientGate из дистрибутива на компьютер, где будет работать приложение пользователя, и сделать следующие настройки:

- Со стороны клиента:
  - Установить свойства Host, Port в значения, соответствующие установке роутера в вашей корпоративной сети.
  - Правильно установить свойство Password — локальный пароль приложения AppName на роутере. При соединении приложения и роутера вне пределов одного компьютера, требуется задавать пароль локального соединения. Пароль локального соединения и пароль для аутентификации приложения в сети Plaza-2 – это разные вещи! Нельзя их путать.

- Со стороны роутера:
  - В ini-файле роутера в секции [AS:Local] прописать строку <AppName>=<local password>. Где AppName и local Password – имя приложения и его локальный пароль – должны соответствовать параметрам, передаваемым клиентским приложением.

Для сокрытия пароля в ini-файле роутера можно воспользоваться утилитой командной строки P2MQLocPwdsUtil.exe, доступной в дистрибутиве шлюза или для загрузки с ftp-сервера РТС. Утилиту можно запускать в двух режимах:

- Просто шифрация пароля. Командная строка:

```
P2MQLocPwdsUtil.exe<clear_password>
```

При выполнении этой команды в стандартный вывод пишется зашифрованное значение пароля <clear\_password>, которое затем можно вручную вставить в файл client\_router.ini в описанную выше секцию.

- Шифрация пароля с записью в ini-файл. Командная строка:

```
P2MQLocPwdsUtil.exe<clear_password>/i<AppName>/SAS:Local/fclient_router.ini
```

При выполнении этой команды в файл client\_router.ini в секцию [AS:Local] пишется ключ <AppName> со значением в виде зашифрованного пароля <clear\_password>.

## Замечание

Пробелов между ключами командной строки и значениями параметров быть не должно.

## Обеспечение отказоустойчивости

Для повышения отказоустойчивости пользовательских систем фондовая биржа РТС рекомендует устанавливать дублирующие каналы связи с биржей, иметь два логина для шлюза, с одинаковым набором прав, и, соответственно, запускать одновременно два пользовательских приложения, которые будут получать одинаковые данные, с возможностью переключения между ними при сбоях.

## Рекомендации по разработке

### Рекомендации по включению рантаймов РТС в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям

Набор файлов, который копируется в каталог установки шлюза в режиме "Только библиотеки" (P2ClientGate.dll, P2DBSQLite3.dll, P2Sys.dll и т.п.), а также схемы данных и сообщений, находящиеся в каталоге Scheme, должны копироваться пользователем из каталога установки в каталог со своим приложением и распространяться вместе с ним.

Допускается не распространять вместе с ПО пользователя модуль P2MQRouter, так как роутер и библиотека P2ClientGate разных версий являются совместимыми.

## Состав транслируемой информации

В данном разделе описывается состав информации, транслируемой в шлюзе Plaza-2.

Все транслируемые данные разделены на следующие логические группы:

- Справочная информация
- Торговая информация
- Информация для восстановления
- Информация о средствах и лимитах
- Клиринговая информация
- Информация об индексах и курсах
- Вспомогательные информационные потоки

## Справочная информация

Справочная информация содержит следующие данные:

- Расписание и статус торговых сессий

Информация о времени проведения торговой сессии и её составляющих, таких как промежуточный клиринг, вечерняя сессия доступны в таблице session потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. В этой же таблице указывается статус сессии, что позволяет отслеживать изменения режима сессии.

- Справочники инструментов и базовых активов, их свойства

Назначенные в торговую сессию фьючерсные инструменты и инструменты РТС Стандарт доступны в таблице fut\_sess\_contents потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. Составные инструменты, такие как Репо, также перечислены в этой таблице. Опционные инструменты транслируются в таблице opt\_sess\_contents потока FORTS\_OPTINFO\_REPL. Справочник базовых активов фьючерсов представлен таблицей fut\_vcb потока FORTS\_FUTINFO\_REPL.

Указанные справочники могут обновляться в ходе торговой сессии, например, в результате приостановки торгов по какому либо инструменту или во время операции расширения лимитов цен.

- Справочники фирм и клиентов

Транслируются в таблицах diler и investr потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. В данных справочниках доступны исключительно сведения о клиентах своей фирмы.

- Справочник облигаций

Облигации описываются набором таблиц потока FORTS\_FUTINFO\_REPL: справочник параметров облигаций fut\_bond\_registry, справочник инструментов облигаций fut\_bond\_isin, НКД на даты выплат купонов fut\_bond\_nkd, размеры выплат номинальной стоимости облигации fut\_bond\_nominal.

- Коэффициенты параметрической кривой волатильности для опционов

Транслируются в таблице volat\_coeff потока FORTS\_MISINFO\_REPL.

Для осуществления операций на рынках торговой системы FORTS система пользователя должна получать в режиме он-лайн по крайней мере следующие справочные данные:

- Расписание сессий (session)
- Справочник инструментов (fut\_sess\_contents, opt\_sess\_contents)

## Торговая информация

Торговая информация включает в себя:

- Агрегированные стаканы

Формируются на основе системных заявок пользователей путем суммирования объема для каждого инструмента, ценового уровня и направления заявки. Обновляются в режиме он-лайн и являются основным способом получения информации о текущих ценах и объемах. Пользователь может выбрать желаемую глубину стакана из вариантов 5, 20 или 50 котировок в каждом из направлений; данный выбор осуществляется при конфигурировании логина и не может быть изменен в ходе торговой сессии.

Стаканы транслируются несколькими потоками репликации Plaza-2:

- Для фьючерсов, инструментов РТС Стандарт, инструментов Репо - потоки FORTS\_FUTAGGR5\_REPL, FORTS\_FUTAGGR20\_REPL и FORTS\_FUTAGGR50\_REPL
- Для опционов - потоки FORTS\_OPTAGGR5\_REPL, FORTS\_OPTAGGR20\_REPL и FORTS\_OPTAGGR50\_REPL
- Общерыночные показатели

В составе общерыночных показателей транслируется такая информация как лучшие заявки на покупку и продажу, цены открытия, закрытия, текущие расчетные цены и т.п. Данная информация транслируется в составе потоков FORTS\_FUTCOMMON\_REPL и FORTS\_OPTCOMMON\_REPL для фьючерсов и опционов соответственно.

- Журнал заявок пользователя (а также - полный журнал заявок торговой системы)

В журнале заявок пользователя транслируется вся история операций по заявкам пользователя. Журналы заявок пользователя доступны в таблице orders\_log потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL для фьючерсов и инструментов РТС Стандарт, таблице orders\_log потока FORTS\_OPTTRADE\_REPL для опционов, а также в таблице multileg\_orders\_log потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL для заявок по инструментам Репо на РТС Стандарт.

В случае, если пользователь при конфигурации логина указал опцию "Полный журнал заявок", в данных таблице/потоке, помимо своих заявок, пользователь будет получать полный журнал всех операций с заявками на рынке в анонимизированном виде.

- Журнал сделок пользователя

Содержит список всех совершенных пользователем за текущую сессию сделок. Журналы сделок пользователя доступны в таблицах user\_deal потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL для фьючерсов и инструментов РТС Стандарт и таблице user\_deal потока FORTS\_OPTTRADE\_REPL для опционов.

- Журнал сделок торговой системы

Содержит список всех сделок, совершенных всеми пользователями за текущую сессию. Данные сделок чужих пользователей представлены в анонимизированном виде. Журналы сделок пользователя доступны в таблицах deal потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL для фьючерсов и инструментов РТС Стандарт, потока FORTS\_OPTTRADE\_REPL для опционов, а также в таблице multileg\_deals потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL для сделок по инструментам Репо на РТС Стандарт.

## Информация для восстановления

Для обеспечения возможности быстрого восстановления получения торговой информации после потери соединения с РТС, равно как и для реализации сценария позднего подключения к бирже, в составе шлюза Plaza-2 осуществляется трансляция периодических срезов текущих стаканов в неагрегированном виде. Это позволяет получить актуальное состояние своих заявок (а в случае подключенной опции "Полный журнал заявок" - всех заявок в системе) на текущий момент времени.

Срезы активных заявок транслируются с периодичностью 1 минута в потоках FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL для фьючерсов и инструментов РТС-стандарт и FORTS\_OPTORDERBOOK\_REPL для опционов. Для заявок Репо в настоящее время не предусмотрены подобные потоки в силу того, что объем транслируемой информации по таким инструментам мал и позволяет осуществлять восстановление с использованием потоков с торговой информацией.

## Информация о средствах и лимитах

Включает следующие данные:

- Информация о позициях

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS\_POS\_REPL. Для каждого значения позиции доступен идентификатор последней сделки, вошедшей в расчет записи по позиции.

- Информация о средствах и лимитах клиентов

Транслируется в виде временных срезов в потоке FORTS\_PART\_REPL. Для каждого значения клиентского счета указаны размеры средств (как денег, так и залогов) на начало торговой сессии, текущие и резервы средств.

- Информация о лимитах клиентов на РТС Стандарт

Содержит лимиты на продажу на РТС Стандарт в разрезе код клиента-базовый актив. Транслируется в таблицах broker\_params (для брокерских фирм) и client\_params (для клиентских счетов) потока FORTS\_INFO\_REPL.

## Клиринговая информация

Клиринговая информация, транслируемая в составе шлюза Plaza-2 включает следующие данные:

- Расчетные цены клиринга

Формируются в момент проведения вечернего клиринга. Доступны в таблице fut\_sess\_settl потока FORTS\_FUTINFO\_REPL. Таблица с расчетными ценами включает также инструменты, срок действия которых закончился, что позволяет использовать данную таблицу для получения правильных цен по которым будет произведена поставка.

- ВМ промежуточного клиринга

Вариационная маржа промежуточного клиринга доступна в таблице fut\_intercl\_info потока FORTS\_FUTINFO\_REPL для фьючерсов и инструментов РТС-Стандарт и таблице opt\_intercl\_info потока FORTS\_OPTINFO\_REPL для опционов.

- Отчет о поставке

Содержит сведения о поставленных и непоставленных активах в разрезе клиент-инструмент. Отчет доступен в таблице delivery\_report потока FORTS\_FUTINFO\_REPL.

- Реестры отвергнутых в клиринг заявок

Перечисляют заявки, перевыставление которых в клиринг не было произведено по причине нехватки средства. Реестр для фьючерсов транслируется в таблице fut\_rejected\_orders потока FORTS\_FUTINFO\_REPL.



- Средства клиентов по результатам клиринга

Включают в себя информацию о сумме средств на счетах, движении по счетам, сборах, суммарном ГО и ВМ на момент клиринга. Транслируются в потоке FORTS\_CLMONEY\_REPL.

- Заявки на исполнение опционов

## Информация об индексах и курсах

В составе данной группы присутствует следующая информация:

- Текущие значения индексов РТС

Включает текущие значения индексов РТС, РТС2, РТС-Стандарт, а также отраслевых индексов. Значения в данной таблице обновляются с периодичностью 15 секунд. В состав информации об индексах входит значение курса USD, с использованием которого был произведен расчет индекса. Данные транслируются в потоке RTS\_INDEX\_REPL.

- Значения курсов валют

Содержат значения курсов валют, используемые в торговой системе для обработки контрактов, рассчитываемых в валюте, отличной от рублей. В настоящий момент транслируется курс единственной валютной пары USD/RUB. Значения курсов валют доступны в таблице usd\_online потока FORTS\_FUTINFO\_REPL.

## Вспомогательные информационные потоки

В данную группу отнесены информационные потоки, предоставляющие дополнительные функции:

- Текущие значения вариационной маржи

Транслируются в потоке FORTS\_VM\_REPL в разрезе позиций клиентов. Данный поток может транслироваться как из центрального расчетного сервера на стороне РТС с интервалом пересчета 1 минута, так и с локального сервиса расчета вариационной маржи, установленного на машине пользователя, интервалы пересчета на котором могут быть установлены пользователем в соответствии с собственными предпочтениями.

- Текущие значения волатильности и теоретические цены для опционов

Транслируются в потоке FORTS\_VOLAT\_REPL. Данный поток может транслироваться как из центрального расчетного сервера на стороне РТС с интервалом пересчета 1 минута, так и с локального сервиса расчета волатильности, установленного на машине пользователя, интервалы пересчета на котором могут быть установлены пользователем в соответствии с собственными предпочтениями.

## Особенности использования шлюза

### Восстановление и поздний вход

Потоки FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL и FORTS\_OPTORDERBOOK\_REPL предназначены для систем, получающих журнал заявок orders\_log в режиме безбазового клиента репликации. Если данные о заявках не хранятся клиентской системой или в результате сбоя эти данные были потеряны, то предполагается следующий порядок работы приложения, позволяющий избежать полной перезагрузки большой таблицы orders\_log:

- приложение открывает поток FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL в режиме REMOTE\_SNAPSHOT. Открывать надо обе таблицы – orders и info
- получить данные в таблице orders и сохранить их во внутренние структуры
- после выхода в онлайн (и закрытия потока) FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL, необходимо прочитать значение logRev из таблицы info. Таблица info всегда имеет только одну запись.
- инициализировать объект для потока FORTS\_FUTTRADE\_REPL, создать объект TableSet со схемой, установить для таблицы orders\_log максимальный ревижен вызовом

```
TableSet.set_rev("orders_log", logRev)
```

- открыть поток FORTS\_FUTTRADE\_REPL в безбазовом режиме для работы

### Замечание

Использовать этот механизм можно только для безбазового клиента, потому что базовый клиент всегда читает данные о максимальном ревижене из БД, указанной в строке соединения.

## Контроль аномальной активности

В ТС FORTS действует система ограничения аномальной активности клиентских приложений. Она не позволяет приложению пользователя (одному логину в системе FORTS) присылать более оговоренного в заявке на подключение количества сообщений в единицу времени. В настоящий момент можно получить логин в систему FORTS с ограничением 30 или 150 торговых операций в секунду. К торговым операциям относятся все команды управления заявками. Количество неторговых (всех остальных) операций для любого типа логина ограничено 500 в секунду.

При превышении лимита сообщений, система контроля не транслирует сообщение в ядро ТС, а посылает пользователю сообщение-ответ с уведомлением об отказе в обслуживании, P2\_Type = 99 следующей структуры:

Поле	Тип	Описание
queue_size	i4	Количество сообщений в очереди для данного пользователя
penalty_remain	i4	Время в миллисекундах, по прошествии которого будет успешно принято следующее сообщение от этого пользователя
message	c128	Текст сообщения об ошибке

Обращаем внимание на два нюанса:

1. Размер очереди за истекшую секунду оценивается при приеме КАЖДОГО сообщения. Это значит, что если пользователь постоянно присылает запросы с частотой, больше, чем ему разрешено, то его сообщения перестают обрабатываться вообще.
2. Сообщение-отказ с типом 99 может быть послано в ответ на любое сообщение пользователя.

## Интерфейс технического центра

Использование «интерфейса технического центра» позволяет создавать приложения-шлюзы, работающие (т.е. имеющие право подавать заявки и управлять лимитами) от имени нескольких брокерских фирм системы FORTS.

Для реализации такого приложения в схеме КАЖДОГО сообщения-команды, описанного в разделе Описание команд есть поле 'broker\_code'. Приложение, работающее в режиме «технического центра», обязано заполнять это поле 4х-символьным кодом брокера FORTS при отправке любого сообщения.

Приложение, работающее в режиме «технического центра» должно работать из-под аккаунта Plaza2, имеющего специальные привилегии в системе. Если привилегии нет, то поле 'broker\_code' должно быть заполнено пустой строкой. Значение пустая строка прописано для этого поля по умолчанию.

В настоящий момент работа в режиме «технического центра» возможна от имени нескольких брокеров одной расчетной фирмы, но не от нескольких расчетных фирм.

## Мониторинг latency со стороны клиента

Для централизованного мониторинга времен выставления заявок и задержек в распространении данных, в P2ClientGate существует функциональность автоматической простановки метки времени в исходящих сообщениях и последующего анализа разницы во времени между текущим моментом при приходе ответа на команду или приходе записи по реплики и исходной меткой времени, проставленной при отправке. P2ClientGate накапливает срезы статистической информации по задержкам, которые доступны для считывания и анализа централизованной системой мониторинга РТС. Важное замечание. Для работоспособности этого функционала требуется установить ПО Plaza2 и использовать версии схем сообщений, соответствующие системе FORTS 3.8.2 и новее. Отличительным признаком новых схем сообщений с поддержкой централизованного мониторинга являются строки

LocalTimeField=<имя поля>

в описаниях сообщений.

Использование новых схем сообщений со старыми бинарными модулями Plaza2 приведет к проблемам.

## Описание схемы репликации FORTS\_PUBLIC

### Поток FORTS\_FUTTRADE\_REPL - Фьючерсы: заявки и сделки

Поток содержит таблицы журнала изменений собственных заявок и сделок.

## Замечание

Обратите внимание, что таблица `orders_log` содержит только заявки выставленные «своей» брокерской фирмой или внесистемные заявки, адресованные своей фирме. Заявки других фирм можно получать только в агрегированном виде в потоке агрегированных заявок. Сделки передаются все (и «свои» и «чужие»), с фильтрацией данных о «чужой» стороне. В представлении `user_deal` передаются только свои сделки. Использование этого представления может быть полезно для быстрого старта приложения.

## Схема данных

Таблицы:

- `orders_log` - Журнал заявок
- `deal` - Журнал сделок
- `multileg_orders_log` - Журнал заявок по связкам
- `multileg_deal` - Журнал сделок по связкам
- `heartbeat` - Служебная таблица серверных часов
- `sys_events` - Таблица событий

### Таблица `orders_log`: Журнал заявок

Таблица 1. Поля таблицы `orders_log`

Поле	Тип	Описание
<code>replID</code>	<code>i8</code>	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replRev</code>	<code>i8</code>	Служебное поле подсистемы репликации
<code>replAct</code>	<code>i8</code>	Служебное поле подсистемы репликации
<code>id_ord</code>	<code>i8</code>	Номер заявки
<code>sess_id</code>	<code>i4</code>	Идентификатор торговой сессии
<code>client_code</code>	<code>c7</code>	Код клиента
<code>moment</code>	<code>t</code>	Время изменения состояния заявки
<code>status</code>	<code>i4</code>	Статус заявки
<code>action</code>	<code>i1</code>	Действие с заявкой
<code>isin_id</code>	<code>i4</code>	Уникальный числовой идентификатор инструмента
<code>dir</code>	<code>i1</code>	Направление
<code>price</code>	<code>d16.5</code>	Цена
<code>amount</code>	<code>i4</code>	Количество в операции
<code>amount_rest</code>	<code>i4</code>	Оставшееся количество в заявке
<code>comment</code>	<code>c20</code>	Комментарий трейдера
<code>hedge</code>	<code>i1</code>	Признак хеджевой заявки
<code>trust</code>	<code>i1</code>	Признак заявки доверительного управления
<code>ext_id</code>	<code>i4</code>	Внешний номер
<code>login_from</code>	<code>c20</code>	Логин пользователя, поставившего заявку
<code>broker_to</code>	<code>c7</code>	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
<code>broker_to_rts</code>	<code>c7</code>	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
<code>date_exp</code>	<code>t</code>	Дата истечения заявки
<code>id_ord1</code>	<code>i8</code>	Номер первой заявки
<code>broker_from_rts</code>	<code>c7</code>	Код RTS клиента - владельца заявки
<code>id_deal</code>	<code>i8</code>	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
<code>deal_price</code>	<code>d16.5</code>	Цена заключенной сделки
<code>local_stamp</code>	<code>t</code>	Локальное время пользователя

Примечания:

- Поле `status` представляет собой битовую маску

- 0x01 Котировочная
  - 0x02 Встречная
  - 0x04 Внесистемная
  - 0x100000 Запись является результатом операции перемещения заявки
  - 0x200000 Запись является результатом операции удаления заявки
  - 0x400000 Запись является результатом группового удаления
  - 0x800000 Признак удаления остатка заявки по причине кросс-сделки
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
    - 0 Заявка удалена
    - 1 Заявка добавлена
    - 2 Заявка сведена в сделку

### Таблица deal: Журнал сделок

Таблица 2. Поля таблицы deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_deal	i8	Номер сделки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
price	d16.5	Цена
amount	i4	Объем, кол-во единиц инструмента
moment	t	Время заключения сделки
code_sell	c7	Код продавца
code_buy	c7	Код покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
status_sell	i4	Статус сделки со стороны продавца
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
status_buy	i4	Статус сделки со стороны покупателя
pos	i4	Кол-во позиций по инструменту на рынке после сделки
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
id_repo	i8	Номер другой части сделки РЕПО
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца
fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя

Поле	Тип	Описание
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке

Примечания:

- Поля code\_sell, comment\_sell, ext\_id\_sell, trust\_sell, hedge\_sell, login\_sell, code\_rts\_sell, fee\_sell, code\_buy, comment\_buy, ext\_id\_buy, trust\_buy, hedge\_buy, login\_buy, code\_rts\_buy, fee\_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля status\_sell и status\_buy являются битовыми масками, определяющими следующие значения:
 

0x20	Сделка является сделкой экспирации
0x80	Признак истечения времени действия инструмента
0x8000	Сделка T+0 по переносу позиции
0x20000	Техническая сделка (Репо)
0x40000	Техническая сделка (Связанная парная заявка)
0x1000000	Сделка поставки через RTS Standard
0x4000000	Адресная сделка
0x8000000	Сделка по связке
0x10000000	Сделка при непоставке
0x40000000	Сделка исполнения фьючерса или инструмента RTS Standard (кроме исполнения фьючерса через RTS Standard)
- Для технических сделок, являющимися результатами сделок по инструментам-связкам, поле nosystem всегда установлено в 1, вне зависимости от того, является ли сделка по связке системной или адресной. Для определения системности исходной сделки надо использовать признак nosystem соответствующей записи таблицы multileg\_deal.
- Поле id\_hero содержит номер другой части сделки РЕПО. Для I-й части поле содержит номер II-й части, для II-й части – номер I-й
- Поле id\_deal\_multileg содержит код сделки по инструменту-связке, в случае если данная запись является записью о технической сделке. В случае сделки по обычному инструменту данное поле содержит 0.

### Таблица multileg\_orders\_log: Журнал заявок по связкам

Таблица 3. Поля таблицы multileg\_orders\_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
status	i4	Статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
amount	i4	Количество в операции
amount_rest	i4	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера

Поле	Тип	Описание
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
rate_price	d16.5	Ставка заявки
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки
broker_from_rts	c7	Код RTS клиента - владельца заявки
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки
local_stamp	t	Локальное время пользователя

Примечания:

- Поле status представляет собой битовую маску
 

0x01	Котировочная
0x02	Встречная
0x04	Внесистемная
0x2000	Заявка Репо с КЦ
0x20000	Заявка Репо
0x40000	Связанная парная заявка
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 

0	Заявка удалена
1	Заявка добавлена
2	Заявка сведена в сделку
- Поле rate\_price для валютных свопов содержит своп-цену.

#### Таблица multileg\_deal: Журнал сделок по связкам

Таблица 4. Поля таблицы multileg\_deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_deal	i8	Номер сделки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
price	d16.5	Цена первой части парной связки
amount	i4	Объем, кол-во единиц инструмента
moment	t	Время заключения сделки
code_sell	c7	Код продавца
code_buy	c7	Код покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца

Поле	Тип	Описание
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
status_sell	i4	Статус сделки со стороны продавца
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
status_buy	i4	Статус сделки со стороны покупателя
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
rate_price	d16.5	Ставка сделки
swap_price	d16.5	Своп-цена сделки
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца
buyback_amount	d16.2	Сумма обратного выкупа для сделок Репо

Примечания:

- Поля code\_sell, comment\_sell, ext\_id\_sell, trust\_sell, hedge\_sell, code\_rts\_sell, fee\_sell, code\_buy, comment\_buy, ext\_id\_buy, trust\_buy, hedge\_buy, code\_rts\_buy, fee\_buy, заполняются только для своих сделок
- Поле rate\_price для валютных свопов содержит своп-цену.

#### Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

#### Таблица 5. Поля таблицы heartbeat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
server_time	t	Дата и время сервера

#### Таблица sys\_events: Таблица событий

#### Таблица 6. Поля таблицы sys\_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий
  - event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"
  - event\_type = 2

message = "intraday\_clearing\_finished"

## Поток FORTS\_OPTTRADE\_REPL - Опционы: заявки и сделки

Поток содержит таблицы журнала изменений собственных заявок и сделок.

### Замечание

Обратите внимание, что таблица orders\_log содержит только заявки выставленные «своей» брокерской фирмой или внесистемные заявки, адресованные своей фирме. Заявки других фирм можно получать только в агрегированном виде в потоке агрегированных заявок. Сделки передаются все (и «свои» и «чужие»), с фильтрацией данных о «чужой» стороне. В представлении user\_deal передаются только свои сделки. Использование этого представления может быть полезно для быстрого старта приложения.

### Схема данных

Таблицы:

- orders\_log - Журнал заявок
- deal - Журнал сделок
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица orders\_log: Журнал заявок

Таблица 7. Поля таблицы orders\_log

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
status	i4	Статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
amount	i4	Количество в операции
amount_rest	i4	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код RTS клиента - владельца заявки
id_deal	i8	Код сделки, соответствующей данной записи журнала заявок
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки
local_stamp	t	Локальное время пользователя



Примечания:

- Поле status представляет собой битовую маску
 

0x01	Котировочная
0x02	Встречная
0x04	Внесистемная
0x08	RFQ. Запрос на котировку
0x10	RFQ. Время истекло
0x100000	Запись является результатом операции перемещения заявки
0x200000	Запись является результатом операции удаления заявки
0x400000	Запись является результатом группового удаления
0x800000	Признак удаления остатка заявки по причине кросс-сделки
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
 

0	Заявка удалена
1	Заявка добавлена
2	Заявка сведена в сделку

### Таблица deal: Журнал сделок

Таблица 8. Поля таблицы deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_deal	i8	Номер сделки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
price	d16.5	Цена
amount	i4	Объем, кол-во единиц инструмента
moment	t	Время заключения сделки
code_sell	c7	Код продавца
code_buy	c7	Код покупателя
id_ord_sell	i8	Номер заявки продавца
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
trust_sell	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки продавца
status_sell	i4	Статус сделки со стороны продавца
id_ord_buy	i8	Номер заявки покупателя
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
trust_buy	i1	Признак ДУ (доверительного управления) из заявки покупателя
status_buy	i4	Статус сделки со стороны покупателя
pos	i4	Кол-во позиций по инструменту на рынке после сделки
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
hedge_sell	i1	Признак хеджевой сделки со стороны продавца
hedge_buy	i1	Признак хеджевой сделки со стороны покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца

Поле	Тип	Описание
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
code_rts_buy	c7	Код РТС покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС продавца
fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца
fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке

Примечания:

- Поля code\_sell, comment\_sell, ext\_id\_sell, trust\_sell, hedge\_sell, login\_sell, code\_rts\_sell, fee\_sell, code\_buy, comment\_buy, ext\_id\_buy, trust\_buy, hedge\_buy, login\_buy, code\_rts\_buy, fee\_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля status\_sell и status\_buy являются битовыми масками, определяющими следующие значения:  
0x20 Сделка является сделкой экспирации

### Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации (например, для проверки прихода всех сделок за определенный момент времени). Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

#### Таблица 9. Поля таблицы heartbeat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
server_time	t	Дата и время сервера

### Таблица sys\_events: Таблица событий

#### Таблица 10. Поля таблицы sys\_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий  
event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"  
event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"

## Поток FORTS\_FUTORDERBOOK\_REPL - Фьючерсы: Срез стакана

### Схема данных

Таблицы:

- orders - Логовая таблица заявок
- info - Информация о стаканах

## Таблица orders: Логовая таблица заявок

Таблица 11. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
status	i4	Статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
amount	i4	Количество в операции
amount_rest	i4	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код RTS клиента - владельца заявки

Примечания:

- Поле status представляет собой битовую маску
 

0x01	Котировочная
0x02	Встречная
0x04	Внесистемная
0x100000	Запись является результатом операции перемещения заявки
0x200000	Запись является результатом операции удаления заявки
0x400000	Запись является результатом группового удаления
0x800000	Признак удаления остатка заявки по причине кросс-сделки
- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой
  - Заявка добавлена
  - Заявка сведена в сделку

## Таблица info: Информация о стаканах

Таблица 12. Поля таблицы info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Значение orders_log.replRev на момент формирования снимка
moment	t	Время формирования снимка

## Поток FORTS\_OPTORDERBOOK\_REPL - Опционы: Срез стакана

### Схема данных

Таблицы:

- orders - Логовая таблица заявок
- info - Информация о стаканах

### Таблица orders: Логовая таблица заявок

Таблица 13. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id_ord	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
status	i4	Статус заявки
action	i1	Действие с заявкой
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
amount	i4	Количество в операции
amount_rest	i4	Оставшееся количество в заявке
comment	c20	Комментарий трейдера
hedge	i1	Признак хеджевой заявки
trust	i1	Признак заявки доверительного управления
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код FORTS фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код RTS фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС клиента - владельца заявки

Примечания:

- Поле status представляет собой битовую маску
 

0x01	Котировочная
0x02	Встречная
0x04	Внесистемная
0x100000	Запись является результатом операции перемещения заявки
0x200000	Запись является результатом операции удаления заявки

- 0x400000    Запись является результатом группового удаления
- 0x800000    Признак удаления остатка заявки по причине кросс-сделки

- Поле action описывает действие, произошедшее с заявкой

- 1    Заявка добавлена
- 2    Заявка сведена в сделку

### Таблица info: Информация о стаканах

**Таблица 14. Поля таблицы info**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Значение orders_log.replRev на момент формирования снимка
moment	t	Время формирования снимка

## Поток FORTS\_FUTCOMMON\_REPL - Фьючерсы: общая информация

### Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии

### Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит

**Таблица 15. Поля таблицы common**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
best_sell	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу
amount_sell	i4	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой
best_buy	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку
amount_buy	i4	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой
price	d16.5	Цена последней сделки
trend	d16.5	Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)
amount	i4	Количество в последней сделке
deal_time	t	Дата и время последней сделки
min_price	d16.5	Минимальная цена
max_price	d16.5	Максимальная цена
avr_price	d16.5	Средневзвешенная цена
old_kotir	d16.5	Расчетная цена предыдущей сессии
deal_count	i4	Количество сделок
contr_count	i4	Общее количество контрактов в сделках

Поле	Тип	Описание
capital	d26.2	Суммарный объем сделок в рублях
pos	i4	Текущее кол-во открытых позиций
mod_time	t	Дата и время изменения записи
cur_kotir	d16.5	Текущая котировка
cur_kotir_real	d16.5	Рыночная котировка
orders_sell_qty	i4	Количество заявок на продажу
orders_sell_amount	i4	Объем в контрактах в заявках на продажу
orders_buy_qty	i4	Количество заявок на покупку
orders_buy_amount	i4	Объем в контрактах в заявках на покупку
open_price	d16.5	Цена открытия
close_price	d16.5	Цена закрытия
local_time	t	Поле для мониторинга репликации common

Примечания:

- Поле open\_price содержит цену первой сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0
- Поле close\_price содержит цену последней сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0

## Поток FORTS\_OPTCOMMON\_REPL - Опционы: общая информация

### Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии

#### Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит

#### Таблица 16. Поля таблицы common

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
best_sell	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу
amount_sell	i4	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой
best_buy	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку
amount_buy	i4	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой
price	d16.5	Цена последней сделки
trend	d16.5	Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)
amount	i4	Количество в последней сделке
deal_time	t	Дата и время последней сделки
min_price	d16.5	Минимальная цена
max_price	d16.5	Максимальная цена
avr_price	d16.5	Средневзвешенная цена
old_kotir	d16.5	Расчетная цена предыдущей сессии
deal_count	i4	Количество сделок
contr_count	i4	Общее количество контрактов в сделках
capital	d26.2	Суммарный объем сделок в рублях

Поле	Тип	Описание
pos	i4	Текущее кол-во открытых позиций
mod_time	t	Дата и время изменения записи
isin_is_spec	i1	По этому инструменту сейчас возможно подавать запросы на котировку.
orders_sell_qty	i4	Количество заявок на продажу
orders_sell_amount	i4	Объём в контрактах в заявках на продажу
orders_buy_qty	i4	Количество заявок на покупку
orders_buy_amount	i4	Объём в контрактах в заявках на покупку
open_price	d16.5	Цена открытия
close_price	d16.5	Цена закрытия
local_time	t	Поле для мониторинга репликации common

Примечания:

- Поле open\_price содержит цену первой сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0
- Поле close\_price содержит цену последней сделки в текущей сессии, а если её нет, то 0

## Потоки агрегированных стаканов

Определены несколько потоков для агрегированных котировок, отличающихся глубиной.

Для фьючерсов:

- FORTS\_FUTAGGR50\_REPL – стакан глубиной 50 котировок
- FORTS\_FUTAGGR20\_REPL – стакан глубиной 20 котировок
- FORTS\_FUTAGGR5\_REPL – стакан глубиной 5 котировок

Для опционов:

- FORTS\_OPTAGGR50\_REPL – стакан глубиной 50 котировок
- FORTS\_OPTAGGR20\_REPL – стакан глубиной 20 котировок
- FORTS\_OPTAGGR5\_REPL – стакан глубиной 5 котировок

### Замечание

Возможность подключаться к определенному потоку репликации определяется правами аккаунта шлюза в системе.

## Схема данных

Таблицы:

- orders\_aggr - Агрегированные стаканы

### Таблица orders\_aggr: Агрегированные стаканы

Таблица содержит список агрегированных котировок. Каждая агрегированная котировка является результатом суммирования по объёму активных заявок с одинаковыми инструментом, ценой и направлением.

Режимы использования таблицы в зависимости от режимов работы торговой системы:

- Ночной период - таблицы содержат данные на момент завершения вечерней сессии
- Торговая сессия до пром. клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Пром. клиринг - таблица не обновляется и содержит данные на момент начала пром. клиринга
- Торговая сессия после пром. клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Клиринг - таблица очищается
- Вечерняя торговая сессия - таблица обновляется активными заявками вечерней сессии

**Таблица 17. Поля таблицы orders\_aggr**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
price	d16.5	Цена котировки
volume	i8	Объем агрегированной котировки
moment	t	Время последнего обновления котировки
dir	i1	Направление котировки

Примечания:

- Записи в таблице могут обновляться полностью, т.е. обновляться может не только объем котировки (volume), но и инструмент, цена, направление. В случае наступления такого события считается, что предыдущая котировка вышла из стакана, а новая – появилась.
- В таблице могут присутствовать записи с нулевым объемом (volume = 0). Такие записи следует игнорировать. При этом, может происходить обнуление существующей котировки – это означает, что котировка вышла из стакана или заполнение нулевой котировки какими либо значениями – это означает, что котировка с новыми значениями вошла в стакан.

## Поток FORTS\_POS\_REPL - Информация о позициях

### Схема данных

Таблицы:

- position - Позиции клиентов
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица position: Позиции клиентов

Таблица содержит информацию о позициях клиентов.

**Таблица 18. Поля таблицы position**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
open_qty	i4	Количество позиций на начало сессии
buys_qty	i4	Количество купленных контрактов в ходе сессии
sells_qty	i4	Количество проданных контрактов в ходе сессии
pos	i4	Текущая позиция
net_volume_rur	d26.2	Нетто-сумма денег, в рублях, на которую были совершены сделки. Положительное число - деньги приходят, отрицательное - деньги выплачиваются
waprice	d16.5	Средневзвешенная цена

### Таблица sys\_events: Таблица событий

**Таблица 19. Поля таблицы sys\_events**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации



Поле	Тип	Описание
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"

## Поток FORTS\_PART\_REPL - Информация о средствах и лимитах

### Схема данных

Таблицы:

- part - Средства и лимиты клиентов
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица part: Средства и лимиты клиентов

Таблица содержит информацию о лимитах клиентов.

#### Таблица 20. Поля таблицы part

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
coeff_go	d16.5	Коэффициент клиентского ГО
coeff_liquidity	d16.5	Коэффициент ликвидности
money_old	d26.2	Денег на начало сессии
money_amount	d26.2	Всего денег
money_free	d26.2	Свободно денег
money_blocked	d26.2	Заблокировано денег
pledge_old	d26.2	Залогов на начало сессии
pledge_amount	d26.2	Всего залогов
pledge_free	d26.2	Свободно залогов
pledge_blocked	d26.2	Заблокировано залогов
vm_reserve	d26.2	Сумма, зарезервированная под отрицательную ВМ по закрытым позициям
vm_intercl	d26.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг
fee	d26.2	Списанный сбор
fee_reserve	d26.2	Заблокированный резерв сбора под заявки
limit_spot_buy	d26.2	Лимит на Покупку Спотов
limit_spot_buy_used	d26.2	Использованный Лимит на Покупку Спотов
is_auto_update_limit	i1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга: 0-нет, 1-менять.
is_auto_update_spot_limit	i1	Признак автоматической коррекции лимитов по Спотам (на Продажу, и на Покупку) при закачке после клиринга: 0-нет, 1-менять

Поле	Тип	Описание
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам: 1-Запрет, 0-нет
limits_set	i1	Наличие установленных денежного и залогового лимитов
premium	d26.2	Премия
premium_order_reserve	f	Резерв премии под заявки
balance_money	d26.2	Сальдо денежных торговых переводов за текущую сессию
vm_order_reserve	f	Сумма, зарезервированная под отрицательную ВМ по заявкам

### Таблица sys\_events: Таблица событий

Таблица 21. Поля таблицы sys\_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"

event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"

## Поток FORTS\_FUTINFO\_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация

### Схема данных

Таблицы:

- delivery\_report - Отчет о поставке
- fut\_rejected\_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
- fut\_intercl\_info - информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга
- fut\_bond\_registry - Справочник параметров облигаций
- fut\_bond\_isin - Справочник инструментов облигаций
- fut\_bond\_nkd - НКД на даты выплат купонов
- fut\_bond\_nominal - Размеры выплат номинальной стоимости облигации
- usd\_online - Трансляция курса USD
- fut\_vcb - Справочник торгуемых активов
- session - Информация о торговой сессии
- multileg\_dict - Справочник связок
- fut\_sess\_contents - Справочник торгуемых инструментов
- fut\_instruments - Справочник инструментов
- diler - Справочник имен фирм
- investr - Справочник клиентов

- fut\_sess\_settl - Результаты клиринга: расчетные цены
- sys\_messages - Сообщения торговой системы
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица delivery\_report: Отчет о поставке

**Таблица 22. Поля таблицы delivery\_report**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
date	t	Дата проведения клиринга
client_code	c7	Код клиента
type	c2	Признак РФ/БФ/клиента ('RF' - РФ; 'BF' - БФ; 'CL' - клиент). Здесь всегда равен 'CL'.
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
pos	i4	Количество позиций, подлежащих исполнению, на начало данного этапа поставки (кроме исключенных по принципу совпадения ИНН (кодов))
pos_excl	i4	Для первого этапа - это Количество позиций по фьючерсам, аннулированных в связи с тем, что они учитывались на регистрах с одним ИНН (кодом). Для второго этапа всегда 0
pos_unexec	i4	Количество позиций, неисполненных в ходе данного этапа поставки
unexec	i1	Признак исполнения/неисполнения клиентом позиций, указанных в поле pos_neisp (False - исполнение, True - неисполнение)
settl_pair	c12	Код РПС
asset_code	c25	Торговый код поставляемого актива
issue_code	c25	Депозитарный код поставляемого актива
oblig_rur	d16.2	Объём обязательств в руб.
oblig_qty	i8	Объём обязательств в бумагах, шт.
fulfil_rur	d16.2	Объём выполненных обязательств в руб.
fulfil_qty	i8	Объём выполненных обязательств в бумагах, шт.
step	i4	Порядковый номер этапа поставки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
id_gen	i4	Идентификатор этапа формирования отчетов

Примечания:

- Поле unexec может принимать следующие значения:
  - 0 Исполнение
  - 1 Неисполнение
- Поле step при поставке по Спотам всегда принимает значение 1

### Таблица fut\_rejected\_orders: Отвергнутые в клиринг заявки

**Таблица 23. Поля таблицы fut\_rejected\_orders**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
order_id	i8	Номер заявки

Поле	Тип	Описание
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_reject	t	Время, когда заявка была отвергнута
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
amount	i4	Объём, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
ret_code	i4	Код возврата процедуры перепостановки
ret_message	c255	Текст сообщения о причине отвержения заявки при перепостановке

Таблица fut\_intercl\_info: информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга

Таблица 24. Поля таблицы fut\_intercl\_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
vm_intercl	d16.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг

Таблица fut\_bond\_registry: Справочник параметров облигаций

Таблица 25. Поля таблицы fut\_bond\_registry

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
small_name	c25	Торговый код в корпоративных торгах РТС
short_isin	c25	Выпуск облигации
name	c75	Наименование облигации
date_redempt	t	Дата погашения облигации
nominal	d16.5	Номинал облигации
bond_type	i1	Тип: акция/облигация
year_base	i2	База года

Таблица fut\_bond\_isin: Справочник инструментов облигаций

Таблица 26. Поля таблицы fut\_bond\_isin

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
bond_id	i4	Цифровой код облигации

Поле	Тип	Описание
coeff_conversion	d5.4	Конверсионный коэффициент

Таблица fut\_bond\_nkd: НКД на даты выплат купонов

Таблица 27. Поля таблицы fut\_bond\_nkd

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
date	t	Дата выплаты купона
nkd	d16.7	НКД на дату выплаты купона

Таблица fut\_bond\_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации

Таблица 28. Поля таблицы fut\_bond\_nominal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
bond_id	i4	Цифровой код облигации
date	t	Дата выплаты купона
nominal	d16.5	Размер выплат номинальной стоимости

Таблица usd\_online: Трансляция курса USD

Таблица 29. Поля таблицы usd\_online

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id	i8	Идентификатор курса
rate	d16.4	Курс USD
moment	t	Время расчета курса

Примечания:

- На настоящий момент поле id принимает значение = 1 (рубль к доллару)

Таблица fut\_vcb: Справочник торгуемых активов

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Таблица 30. Поля таблицы fut\_vcb

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового актива
name	c75	Наименование
exec_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта платежа
exch_pay	d16.2	Биржевой сбор за 1 контракт в рублях
exch_pay_scalped	i1	Признак скальпирования биржевого сбора

Поле	Тип	Описание
clear_pay	d16.2	Клиринговый сбор за 1 контракт в рублях
clear_pay_scalped	i1	Признак скальпирования клирингового сбора
sell_fee	d7.3	Комиссия с продавца. Не используется
buy_fee	d7.3	Комиссия с покупателя. Не используется
trade_scheme	c1	Форма торгов
section	c50	Наименование Секции
exch_pay_spot	d16.5	Биржевой сбор по Спотам за 1 лот в % от цены
client_code	c7	Код клиента

Примечания:

- Поле exes\_type может принимать следующие значения:
  - A Альтернативный
  - D Поставка
  - I Индекс
  - S RTS Standard
- Поле trade\_scheme может принимать следующие значения:
  - F С полным обеспечением
  - G С залогом

#### Таблица session: Информация о торговой сессии

Таблица содержит информацию о расписании сессий.

#### Таблица 31. Поля таблицы session

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
begin	t	Время начала
end	t	Время окончания
state	i4	Состояние сессии
opt_sess_id	i4	Номер соответствующей опционной сессии
inter_cl_begin	t	Время начала пром. клиринга
inter_cl_end	t	Время окончания пром. клиринга
inter_cl_state	i4	Состояние пром. клиринга
eve_on	i1	Признак того, что доп вечерняя сессия будет проводиться
eve_begin	t	Время начала доп. вечерней сессии
eve_end	t	Время окончания доп. вечерней сессии
mon_on	i1	Признак того, что доп утренняя сессия будет проводиться
mon_begin	t	Время начала доп. утренней сессии
mon_end	t	Время окончания доп. утренней сессии
pos_transfer_begin	t	Начало интервала переноса позиций
pos_transfer_end	t	Конец интервала переноса позиций

Примечания:

- Поля pos\_transfer\_begin и pos\_transfer\_end обозначают период во время торговой сессии, в течение которого действует особый режим заключения сделок по инструменту с поставкой в текущий торговый день. Во время действия данного режима запрещены все заявки по указанному инструменту, за исключением адресных заявок внутри одной РФ.

- Поле state может принимать следующие значения:
  - 0 Сессия назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 1 Сессия идет. Можно ставить и удалять заявки.
  - 2 Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 3 Сессия принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки.
  - 4 Сессия завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки.
- Поле inter\_cl\_state выдается (по битово):
 

0x0	Неопределен. Можно ставить и удалять заявки.
0x01	Будущий на сегодня. Можно ставить и удалять заявки.
0x02	Отменен. Можно ставить и удалять заявки.
0x04	Текущий, т.е. идет, ничего нельзя. Нельзя ставить и удалять заявки.
0x08	Текущий, т.е. идет (по времени), но фактически завершен и уже можно выкачиваться, снимать заявки. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
0x10	Успешно завершен (в т.ч. и по времени). Можно ставить и удалять заявки.

### Таблица multileg\_dict: Справочник связей

**Таблица 32. Поля таблицы multileg\_dict**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой код связки
isin_id_leg	i4	Уникальный код инструмента, входящего в связку
qty_ratio	i4	Коэффициент количества

Примечания:

- Смысл поля qty\_ratio состоит в указании количества и направления инструмента, входящего в связку: если значение qty\_ratio > 0, то данный инструмент входит в связку с тем же направлением, с каким и заявка по связке, если qty\_ratio < 0 – с противоположным. Абсолютное значение qty\_ratio определяет коэффициент, на который умножается количество единиц инструмента-связки в заявке для получения количества единиц инструмента isin\_id\_leg.

### Таблица fut\_sess\_contents: Справочник торгуемых инструментов

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

**Таблица 33. Поля таблицы fut\_sess\_contents**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
code_vcb	c25	Код базового актива
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах

Поле	Тип	Описание
limit_up	d16.5	Верхний лимит цены
limit_down	d16.5	Нижний лимит цены
old_kotir	d16.5	Скорректированная расчетная цена предыдущей сессии
buy_deposit	d16.2	ГО покупателя
sell_deposit	d16.2	ГО продавца
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг цены
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
coeff	d9.6	Коэффициент межмесячного спреда
d_exp	t	Дата исполнения инструмента
is_percent	i1	Признак того, что фьючерс торгуется в процентах. 1 - торгуется в процентах, 0 – торгуется не в процентах
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
last_cl_quote	d16.5	Котировка после последнего клиринга
signs	i4	Поле признаков
is_trade_evening	i1	Признак торговли в вечернюю сессию
ticker	i4	Уникальный числовой код Главного Спота
state	i4	Состояние торговли по инструменту
price_dir	i1	Направление цены инструмента
multileg_type	i4	Тип связки
legs_qty	i4	Количество инструментов в связке
step_price_clr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_interclr	d16.5	Стоимость шага цены пром. клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение

## Примечания:

- Состояние сессии имеет приоритет над состоянием инструмента. То есть, если сессия находится в состоянии «приостановлена» или «завершена», то по всем инструментам нельзя торговать, независимо от значения state в инструменте.
- Поле state может принимать следующие значения:
  - 0 Сессия по этому инструменту назначена. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
  - 1 Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 2 Приостановка торгов по всем инструментам. Нельзя ставить заявки, но можно удалять.
  - 3 Сессия по этому инструменту принудительно завершена. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 4 Сессия по этому инструменту завершена по времени. Нельзя ставить и удалять заявки по этому инструменту.
  - 5 Приостановка торгов по этому инструменту. Нельзя ставить заявки, но можно удалять по этому инструменту.
- Поле signs является битовой и принимает следующие значения:
 

0x01	Признак торговли в вечернюю сессию
0x02	Маржируемый (1) или с уплатой премии (0)



- 0x04 Спот
- 0x08 Главный спот
- 0x10 Признак анонимной торговли
- 0x20 Признак неанонимной торговли
- 0x40 Признак торговли в основную сессию
- 0x100 Признак инструмента-связки
- 0x800 Признак инструмента RTS Money
- 0x1000 Признак основной цены для составных инструментов:
  - 0 - инструмент котируется в своп-цене
  - 1 - инструмент котируется в ставке

Значение признака влияет на смысл поля цены для данного инструмента в потоках со стаканами.

- Поле price\_dir может принимать следующие значения:
  - 0 Стандартный порядок сортировки цен
  - 1 Обратный порядок сортировки цен
- Поле multileg\_type может принимать следующие значения:
  - 0 Обычный инструмент - не связка
  - 1 Связка, торгуемая в режиме Репо
 

Наличие данного признака означает, что инструмент может торговаться как в режиме Репо, так и в режиме связанных заявок.
  - 2 Валютный своп
- Поле is\_trade\_evening является битовой маской:
  - 0 Инструмент не торгуется
  - 1 Инструмент торгуется в вечернюю сессию
  - 2 Инструмент торгуется в дневную сессию

## Таблица fut\_instruments: Справочник инструментов

Таблица 34. Поля таблицы fut\_instruments

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
code_vcb	c25	Код базового актива
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах
old_kotir	d16.5	Скорректированная расчетная цена предыдущей сессии
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг цены
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента

Поле	Тип	Описание
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
coeff	d9.6	Коэффициент межмесячного спреда
d_exp	t	Дата исполнения инструмента
is_percent	i1	Признак того, что фьючерс торгуется в процентах. 1 - торгуется в процентах, 0 – торгуется не в процентах
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
last_cl_quote	d16.5	Котировка после последнего клиринга
signs	i4	Поле признаков
volat_min	d20.15	Нижняя граница волатильности
volat_max	d20.15	Верхняя граница волатильности
price_dir	i1	Направление цены инструмента
multileg_type	i4	Тип связки
legs_qty	i4	Количество инструментов в связке
step_price_clr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_interclr	d16.5	Стоимость шага цены пром. клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение

#### Таблица diler: Справочник имен фирм

Таблица 35. Поля таблицы diler

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование фирмы
rts_code	c50	Код РТС фирмы
transfer_code	c7	Код счета для переноса позиции
status	i4	Признак обособленности раздела

Примечания:

- Поля client\_code, name, transfer\_code заполняются только для своих фирм.
- Поле status является битовой маской:
  - 1 - ДУ раздел
  - 2 - обособленный регистр

#### Таблица investr: Справочник клиентов

Таблица 36. Поля таблицы investr

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
name	c200	Наименование клиента
status	i4	Признаки раздела

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
  - 1 - ДУ раздел
  - 2 - обособленный регистр
  - 4 - БФ является ДУ

#### Таблица fut\_sess\_settl: Результаты клиринга: расчетные цены

Таблица содержит расчетные цены по инструментам по результатам прошедшего клиринга.

**Таблица 37. Поля таблицы fut\_sess\_settl**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
settl_price	d16.5	Расчетная цена

#### Таблица sys\_messages: Сообщения торговой системы

**Таблица 38. Поля таблицы sys\_messages**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
msg_id	i4	Уникальный идентификатор сообщения
moment	t	Дата и время регистрации сообщения
lang_code	c8	Язык сообщения
urgency	i1	Признак срочности сообщения
status	i1	Статус сообщения
text	c255	Текст сообщения
cancel_moment	t	Время отмены сообщения

#### Таблица sys\_events: Таблица событий

**Таблица 39. Поля таблицы sys\_events**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события
sess_id	i4	Номер сессии

Примечания:

- Возможные типы событий
  - event\_type = 1  
message = "session\_data\_ready"
  - event\_type = 2  
message = "intraday\_clearing\_finished"

## Поток FORTS\_OPTINFO\_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация

### Схема данных

Таблицы:

- opt\_rejected\_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
- opt\_intercl\_info - информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга
- opt\_exp\_orders - Заявки на экспирацию
- opt\_vcb - Справочник торгуемых активов
- opt\_sess\_contents - Справочник торгуемых инструментов
- opt\_sess\_settl - Результаты клиринга: волатильность и теоретические цены
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица opt\_rejected\_orders: Отвергнутые в клиринг заявки

Таблица 40. Поля таблицы opt\_rejected\_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
order_id	i8	Номер заявки
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_reject	t	Время, когда заявка была отвергнута
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
amount	i4	Объём, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
ret_code	i4	Код возврата процедуры перепостановки
ret_message	c255	Текст сообщения о причине отвержения заявки при перепостановке

### Таблица opt\_intercl\_info: информация о ВМ, рассчитанной по результатам пром. клиринга

Таблица 41. Поля таблицы opt\_intercl\_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
vm_intercl	d16.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг

### Таблица opt\_exp\_orders: Заявки на экспирацию

Таблица 42. Поля таблицы opt\_exp\_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
exporder_id	i8	Идентификатор заявки на экспирацию
client_code	c7	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
amount	i4	Количество экспируемых позиций
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date	t	Дата и время
amount_apply	i4	Кол-во в заявках на момент пром.клиринга

#### Таблица opt\_vcb: Справочник торгуемых активов

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

#### Таблица 43. Поля таблицы opt\_vcb

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового актива
name	c75	Наименование
exec_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта платежа
exch_pay	d16.2	Биржевой сбор за 1 контракт в рублях
exch_pay_scalped	i1	Признак скальпирования биржевого сбора
clear_pay	d16.2	Клиринговый сбор за 1 контракт в рублях
clear_pay_scalped	i1	Признак скальпирования клирингового сбора
sell_fee	d7.3	Комиссия с продавца. Не используется
buy_fee	d7.3	Комиссия с покупателя. Не используется
trade_scheme	c1	Форма торгов
coeff_out	d7.3	Коэффициент приближенности 'внелимитных' опционов
is_spec	i1	1-по этому контракту шлюз (и его фирма) является специалистом по запросам на котировку
spec_spread	d16.5	Спред специалиста
min_vol	i4	Минимальный объем в котировках специалиста
client_code	c7	Код клиента

#### Таблица opt\_sess\_contents: Справочник торгуемых инструментов

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

#### Таблица 44. Поля таблицы opt\_sess\_contents

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
isin	c25	Символьный код инструмента
short_isin	c25	Описатель инструмента
name	c75	Наименование инструмента
code_vcb	c25	Код базового актива

Поле	Тип	Описание
fut_isin_id	i4	Код фьючерсного инструмента
is_limited	i1	Признак наличия лимитов в торгах
limit_up	d16.5	Верхний лимит премии
limit_down	d16.5	Нижний лимит премии
old_kotir	d16.5	Котировка (Теоретическая цена опциона) предыдущей сессии
bgo_c	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика (руб)
bgo_nc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика (руб)
europe	i1	Разновидность опциона. 0 - американский опцион, 1 - европейский опцион
put	i1	Тип опциона. 0 - Call опцион, 1 - Put опцион
strike	d16.5	Цена страйк
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг премии
lot_volume	i4	К-во единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага премии
d_pg	t	Дата окончания обращения инструмента
d_exec_beg	t	Дата начала экспирации инструмента
d_exec_end	t	Дата окончания экспирации инструмента
signs	i4	Поле признаков
last_cl_quote	d16.5	Расчетная Цена (Теоретическая цена опциона) после последнего клиринга
bgo_buy	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона
base_isin_id	i4	Числовой идентификатор базового инструмента
d_start	t	Дата ввода инструмента в обращение

Примечания:

- Состояние сессии имеет приоритет над состоянием инструмента. То есть, если сессия находится в состоянии «приостановлена» или «завершена», то по всем инструментам нельзя торговать, независимо от значения state в инструменте
- Поле signs является битовой маской и принимает следующие значения:
  - 0x01 Признак торговли в вечернюю сессию
  - 0x02 Маржируемый (1) или с уплатой премии (0)
  - 0x10 Признак анонимной торговли
  - 0x20 Признак неанонимной торговли
  - 0x40 Признак торговли в основную сессию

#### Таблица opt\_sess\_settl: Результаты клиринга: волатильность и теоретические цены

Таблица содержит значения волатильности и теоретической по инструментам по результатам прошедшего клиринга.

#### Таблица 45. Поля таблицы opt\_sess\_settl

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента

Поле	Тип	Описание
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона

#### Таблица sys\_events: Таблица событий

Таблица 46. Поля таблицы sys\_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

```
event_type = 1
message = "session_data_ready"
```

```
event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
```

## Поток FORTS\_MISCINFO\_REPL - Дополнительная справочная информация

### Схема данных

Таблицы:

- volat\_coeff - Таблица с коэффициентами волатильности

#### Таблица volat\_coeff: Таблица с коэффициентами волатильности

Таблица 47. Поля таблицы volat\_coeff

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
a	d16.10	Коэффициент А параметрической кривой волатильности
b	d16.10	Коэффициент В параметрической кривой волатильности
c	d16.10	Коэффициент С параметрической кривой волатильности
d	d16.10	Коэффициент D параметрической кривой волатильности
e	d16.10	Коэффициент E параметрической кривой волатильности
s	d16.10	Коэффициент S параметрической кривой волатильности

## Поток FORTS\_MM\_REPL - Информация об обязательствах MM

### Схема данных

Таблицы:

- fut\_MM\_info - Обязательства MM по фьючерсам
- opt\_MM\_info - Обязательства MM по опционам

## Таблица fut\_MM\_info: Обязательства ММ по фьючерсам

Таблица 48. Поля таблицы fut\_MM\_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
spread	d16.5	Спред в пунктах
price_edge_sell	d16.5	Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред
amount_sells	i4	Кол-во контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
amount_buys	i4	Кол-во контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору
mm_amount	i4	Кол-во по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – кол-во не держится, 0 – держится
percent_time	d6.2	Процент выполнения Обязательств
period_start	t	Начало периода действия правил ММ
period_end	t	Окончание периода действия правил ММ
client_code	c7	Код клиента
active_sign	i4	Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна
agmt_id	i4	Номер договора обязательств ММ

## Таблица opt\_MM\_info: Обязательства ММ по опционам

Таблица 49. Поля таблицы opt\_MM\_info

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
spread	d16.5	Спред в пунктах
price_edge_sell	d16.5	Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред
amount_sells	i4	Кол-во контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
amount_buys	i4	Кол-во контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору
mm_amount	i4	Кол-во по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – кол-во не держится, 0 – держится
percent_time	d6.2	Процент выполнения Обязательств
period_start	t	Начало периода действия правил ММ
period_end	t	Окончание периода действия правил ММ
client_code	c7	Код клиента
cstrike_offset	d16.5	Смещение от центрального страйка
active_sign	i4	Признак: 1 – запись удалена (стала не активна), 0 – активна



Поле	Тип	Описание
agmt_id	i4	Номер договора обязательств ММ

## Поток FORTS\_CLMONEY\_REPL - Деньги в клиринг

### Схема данных

Таблицы:

- money\_clearing - Клиентские деньги в клиринге

#### Таблица money\_clearing: Клиентские деньги в клиринге

Таблица 50. Поля таблицы money\_clearing

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
share	i1	Тип счета
amount_beg	d16.2	Денег на начало дня
vm	d16.2	Вариационная маржа, включая вариационную маржу по маржируемым опционам
premium	d16.2	Опционная премия
pay	d16.2	Движение по счету
fee_fut	d16.2	Фьючерсный биржевой сбор
fee_opt	d16.2	Опционный биржевой сбор
go	d16.2	Суммарное ГО по фьючерсам и опционам
amount_end	d21.2	На конец дня
free	d22.2	Свободно средств

## Поток FORTS\_CLR\_REPL - Клиринговая информация

### Схема данных

Таблицы:

- money\_clearing - Клиентские деньги в клиринге
- clr\_rate - Курсы валют и индексов
- fut\_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt\_pos - информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам
- fut\_sess\_settl - Расчетные цены по фьючерсам
- opt\_sess\_settl - расчетные цены по опционам

#### Таблица money\_clearing: Клиентские деньги в клиринге

Таблица 51. Поля таблицы money\_clearing

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
share	i1	Тип счета
amount_beg	d16.2	Денег на начало дня
vm	d16.2	Вариационная маржа, включая вариационную маржу по маржируемым опционам

Поле	Тип	Описание
premium	d16.2	Опционная премия
pay	d16.2	Движение по счету
fee_fut	d16.2	Фьючерсный биржевой сбор
fee_opt	d16.2	Опционный биржевой сбор
go	d16.2	Суммарное ГО по фьючерсам и опционам
amount_end	d21.2	На конец дня
free	d22.2	Свободно средств

Таблица clr\_rate: Курсы валют и индексов

Таблица 52. Поля таблицы clr\_rate

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
id	c12	Идентификатор индекса или курса
rate	d16.5	Значение индекса
moment	t	Момент фиксирования значения
signs	i1	Признаки, соответствующие данному значению
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии

Таблица fut\_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Таблица 53. Поля таблицы fut\_pos

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
client_code	c7	Код клиента
account	i1	Тип счета (РФ/БФ/клиент)
pos_beg	i4	Позиция на начало дня
pos_end	i4	Позиция на конец дня
vm	d16.2	Суммарная VM по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента
fee	d16.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента
accum_go	d16.2	Накопленный ГП
fee_ex	d16.2	Биржевой сбор
vat_ex	d16.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d16.2	НДС в составе клирингового сбора

Таблица opt\_pos: информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Таблица 54. Поля таблицы opt\_pos

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin	c25	Символьный код инструмента
client_code	c7	Код клиента
account	i1	Тип счета (РФ/БФ/клиент)
pos_beg	i4	Позиция на начало дня
pos_end	i4	Позиция на конец дня
vm	d16.2	Суммарная ВМ по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D
fee	d16.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов
fee_ex	d16.2	Биржевой сбор
vat_ex	d16.2	НДС в составе биржевого сбора
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
vat_cc	d16.2	НДС в составе клирингового сбора

Таблица fut\_sess\_settl: Расчетные цены по фьючерсам

Таблица 55. Поля таблицы fut\_sess\_settl

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
settl_price	d16.5	Расчетная цена

Таблица opt\_sess\_settl: расчетные цены по опционам

Таблица 56. Поля таблицы opt\_sess\_settl

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date_clr	t	Дата клиринга
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона

## Поток RTS\_INDEX\_REPL - Биржевые индексы

### Схема данных

Таблицы:

- rts\_index - Таблица индексов

**Таблица rts\_index: Таблица индексов**

Таблица содержит данные о значениях биржевых индексов.

**Таблица 57. Поля таблицы rts\_index**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
name	c25	Имя индекса
moment	t	Момент последнего расчета
value	d18.4	Значение индекса
prev_close_value	d18.4	Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии
open_value	d18.4	Значение индекса на открытие текущей торговой сессии
max_value	d18.4	Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
min_value	d18.4	Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
usd_rate	d10.4	Для индексов, в которых учитываются как рублевые, так и долларовые цены инструментов – курс рубля к доллару, использовавшийся для расчета
cap	d18.4	Капитализация бумаг, входящих в индекс
volume	d18.4	Объём сделок, входящих в индекс

**Поток RTS\_INDEXLOG\_REPL - История значений индексов****Схема данных**

Таблицы:

- rts\_index\_log - Журнал значений индексов

**Таблица rts\_index\_log: Журнал значений индексов**

Таблица содержит журнал значений биржевых индексов за текущий день. Очистка таблицы производится во время ночных регламентных работ.

**Таблица 58. Поля таблицы rts\_index\_log**

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
name	c25	Имя индекса
moment	t	Момент последнего расчета
value	d18.4	Значение индекса
prev_close_value	d18.4	Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии
open_value	d18.4	Значение индекса на открытие текущей торговой сессии
max_value	d18.4	Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
min_value	d18.4	Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии
usd_rate	d10.4	Для индексов, в которых учитываются как рублевые, так и долларовые цены инструментов – курс рубля к доллару, использовавшийся для расчета
cap	d18.4	Капитализация бумаг, входящих в индекс
volume	d18.4	Объём сделок, входящих в индекс

## Поток FORTS\_VM\_REPL - Вариационная маржа

### Схема данных

Таблицы:

- fut\_vm - Вариационная маржа по фьючерсам
- opt\_vm - Вариационная маржа по опционам

#### Таблица fut\_vm: Вариационная маржа по фьючерсам

Таблица 59. Поля таблицы fut\_vm

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
vm	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей котировке
vm_real	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по фьючерсам, рассчитанная по текущей рыночной котировке

#### Таблица opt\_vm: Вариационная маржа по опционам

Таблица 60. Поля таблицы opt\_vm

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
vm	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке
vm_real	d16.5	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей опционной котировке

## Поток FORTS\_VOLAT\_REPL - Волатильность

### Схема данных

Таблицы:

- volat - Волатильность

#### Таблица volat: Волатильность

Таблица 61. Поля таблицы volat

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии

Поле	Тип	Описание
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона
theor_price_limit	d16.5	Теоретическая цена опциона

## Поток FORTS\_INFO\_REPL - Дополнительная справочная информация

### Схема данных

Таблицы:

- base\_contracts\_params - Параметры базовых контрактов
- futures\_params - Параметры фьючерсов
- virtual\_futures\_params - Параметры виртуальных фьючерсов
- options\_params - Параметры опционов
- broker\_params - Информация о параметрах фирм
- client\_params - Информация о параметрах клиентов
- sys\_events - Таблица событий

### Таблица base\_contracts\_params: Параметры базовых контрактов

Таблица 62. Поля таблицы base\_contracts\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code_vcb	c25	Код базового контракта
code_mcs	c25	Код межконтрактного спреда
volat_num	i1	Количество кривых волатильности
points_num	i1	Количество точек риска
subrisk_step	f	Шаг подточек риска
is_percent	i1	Признак процентного контракта
percent_rate	d16.5	Процентная ставка (для контрактов на ставки)
currency_volat	d16.5	Волатильность курса валюты
is_usd	i1	Признак расчета в долларах
usd_rate_curv_radius	f	Радиус кривизны курса валюты
somc	f	Ставка ГО по непокрытым продажам (в рублях)

### Таблица futures\_params: Параметры фьючерсов

Таблица 63. Поля таблицы futures\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
code_vcb	c25	Код базового контракта
limit	f	Лимит колебания цены контракта
settl_price	d16.5	Расчетная цена
spread_aspect	i1	Признак вхождения в спред

Поле	Тип	Описание
subrisk	i1	Признак учета рисков по подточкам риска
step_price	f	Цена минимального шага
base_go	d26.2	Базовое ГО
exp_date	t	Дата экспирации
spot_signs	i1	Признак спот-фьючерса
settl_price_real	d16.5	Реальная расчетная цена фьючерса
min_step	f	Минимальный шаг изменения цены

Примечания:

- Поле spread\_aspect может принимать следующие значения:

- 0 Не входит в спрэд
- 2 Входит в межмесячный спрэд

- Поле spot\_sings может принимать следующие значения:

- 0 Обычный фьючерс
- 1 Спот
- 3 Главный спот

#### Таблица virtual\_futures\_params: Параметры виртуальных фьючерсов

Таблица 64. Поля таблицы virtual\_futures\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_base	c25	Код реального фьючерса
is_net_positive	i1	Признак учета положительных рисков по данному виртуальному фьючерсу
volat_range	f	Коридор волатильности
t_squared	f	Величина квадратного корня из времени до экспирации опционов на данный виртуальный фьючерс
max_addrisk	f	Ограничение сверху на дополнительные риски
a	f	
b	f	
c	f	
d	f	
e	f	
s	f	
exp_date	t	Дата экспирации
fut_type	i1	Признак маржинальной системы расчетов для опционов, привязанных к данному Вф
use_null_volat	i1	Признак нулевой волатильности

#### Таблица options\_params: Параметры опционов

Таблица 65. Поля таблицы options\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
isin	c25	Идентификатор инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
isin_base	c25	Код виртуального фьючерса
strike	d16.5	Страйк опциона
opt_type	i1	Тип опциона: 1 - PUT, 2 - CALL
settl_price	d16.5	Расчетная цена
base_go_sell	d26.2	Базовое ГО на продажу
synth_base_go	d26.2	Базовое ГО по синтетической позиции на продажу
base_go_buy	d26.2	Базовое ГО на покупку

Таблица broker\_params: Информация о параметрах фирм

Таблица 66. Поля таблицы broker\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
broker_code	c7	Код брокерской фирмы
code_vcb	c25	Код базового актива
limit_spot_sell	i4	Лимит на открытие позиций в продажу на RTS Standard по данной акции (базовому контракту)
used_limit_spot_sell	i4	Использованный лимит на открытие позиций в продажу на RTS Standard по данной акции

Таблица client\_params: Информация о параметрах клиентов

Таблица 67. Поля таблицы client\_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c7	Код клиента
code_vcb	c25	Код базового актива
coeff_go	d16.5	Коэффициент ГО
limit_spot_sell	i4	Лимит на открытие позиций в продажу на RTS Standard по данной акции (базовому активу)
used_limit_spot_sell	i4	Использованный лимит на открытие позиций в продажу на RTS Standard по данной акции

Таблица sys\_events: Таблица событий

Таблица 68. Поля таблицы sys\_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
event_type	i4	Тип события
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий



```

event_type = 1
message = "session_data_ready"

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"

```

## Описание команд

### Метод FutAddOrder - Добавление заявки

Тип сообщения: 36

Тип ответного сообщения: 101

**Таблица 69. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
isin	c25		Код инструмента
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
du	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
hedge	i4	0	Признак хэдж-заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке

**Таблица 70. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
  - котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
  - встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
  - заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
  - заявка на покупку
  - заявка на продажу

- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- В поле **date\_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию, но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получаются «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты: >= сегодняшнего дня, <= одного года вперед.
- Параметр заявки **dont\_check\_money** принимает следующие значения:
  - 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
  - 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

## Метод FutAddMultiLegOrder - Добавление заявки по составному инструменту

Тип сообщения: 40

Тип ответного сообщения: 129

Осуществляет постановку заявки по составному инструменту - Репо или свопу RTS Money.

**Таблица 71. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
sess_id	i4	0	Идентификатор сессии
isin_id	i4		Код инструмента-связки
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
rate_price	c17		Ставка или своп-цена
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
hedge	i4	0	Признак хедж-заявки
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
trust	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
trade_mode	i4		Тип заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке

**Таблица 72. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
  - котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
  - встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
  - заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
  - заявка на покупку
  - заявка на продажу
- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- В поле **rate\_price** указывается цена для заявки по составному инструменту:
  - Ставка - для инструментов Репо
  - Своп-цена - для инструментов своп RTS Money

В общем случае смысл этого поля для инструмента-связки определяется значением признака 0x1000 (способ котирования) в описании инструмента (см. fut\_sess\_contents )

- В поле **date\_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'.
- Поле **trade\_mode** может принимать следующие значения:
  - Репо
  - Пара связанных заявок
- В поле **sess\_id** должен быть указан номер сессии или 0, что означает выставление заявки в текущую сессию.
- Параметр заявки **dont\_check\_money** принимает следующие значения:
  - 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
  - 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

## Метод FutDelOrder - Удаление заявки

Тип сообщения: 37

Тип ответного сообщения: 102

**Таблица 73. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
order_id	i8		Код заявки для удаления

**Таблица 74. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
amount	i4		Количество единиц инструмента в удалённой заявке

Коды возврата команды:

- 0                                  успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Код возврата = 14 (Не найдена заявка для удаления) означает, что такой заявки в очереди (уже) нет. Возможно, номер неправильный и ее сегодня вообще не было. Нет смысла повторно (а тем более многократно) посылать удаление с тем же номером. Особенно это актуально для автоматических систем.

## Метод FutDelUserOrders - Удаление заявок по типу

Тип сообщения: 38

Тип ответного сообщения: 103

**Таблица 75. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
buy_sell	i4		Выбор типа заявок в зависимости от направления
non_system	i4		Выбор типа заявок по признаку обычные/внесистемные
code	c3		Код клиентского счета
code_vcb	c25		Код контракта
ext_id	i4	0	Внешний номер
isin	c25	""	Код инструмента

**Таблица 76. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
num_orders	i4		Количество удалённых заявок

Коды возврата команды:

0                      успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Параметр **buy\_sell** может принимать следующие значения
  - 1 Заявки на покупку
  - 2 Заявки на продажу
  - 3 Все заявки
  - 4 все заявки вне лимитов (полезно после проведения пром. клиринга)
- Параметр **non\_system** может принимать следующие значения
  - 0 Обычные заявки
  - 1 Внесистемные
  - 2 Все
- Если параметр **code** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр **code\_vcb** не задан или его значение равно '%', то производится удаление заявок для всех контрактов.
- В случае задания для параметра **ext\_id** значения, отличного от 0, производится удаления всех заявок с соответствующим **ext\_id**; значения других параметров при этом игнорируются; при этом их значения должны находиться в допустимом диапазоне.
- Данная команда не может быть использована для удаления заявок по инструментам-связкам.

## Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок

Тип сообщения: 39

Тип ответного сообщения: 105

Таблица 77. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
regime	i4		Режим работы команды
order_id1	i8		Номер первой удаляемой заявки
amount1	i4	0	Новое количество единиц инструмента для первой заявки
price1	c17	"0"	Новая цена для первой заявки
ext_id1	i4	0	Новый внешний номер для первой заявки
order_id2	i8	0	Номер второй удаляемой заявки
amount2	i4	0	Новое количество единиц инструмента для второй заявки
price2	c17	"0"	Новая цена для второй заявки
ext_id2	i4	0	Новый внешний номер для второй заявки

Таблица 78. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id1	i8		Новый номер первой заявки
order_id2	i8		Новый номер второй заявки

Коды возврата команды:

0                           успех выполнения операции

Другое значение       ошибка

Примечания:

- Параметр **regime** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения
  - 0 Не менять объёмы заявок
  - 1 Изменить объёмы заявок
  - 2 Снять старые заявки, в случае, если указанные новые объёмы совпадают с текущими объёмами в торговой системе – поставить заявки с новыми ценами
  - 3 Изменить объёмы заявок с учетом сведенной части
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Удаленная (или перевыставленная, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при перестановки пары заявок одна из них не найдена или не может быть переставлена, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Допустимо указание пары заявок по разным инструментам.
- При перестановке заявок **date\_exp** переносятся в новые заявки.
- В результатах обработки команды поля **order\_id1** и **order\_id2** заполняются номерами новых заявок. В случае, если заявка не была выставлена, соответствующее поле обнуляется.

## Метод OptAddOrder - Добавление заявки

Тип сообщения: 41

Тип ответного сообщения: 109

**Таблица 79. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
isin	c25		Код инструмента
client_code	c3		Код клиента
type	i4		Вид заявки
dir	i4		Направления заявки
amount	i4		Количество единиц инструмента
price	c17		Цена заявки
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
broker_to	c20	""	Код РТС фирмы, которой адресована внесистемная заявка
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
du	i4	0	Признак ДУ. Добавляется в заявку, сделку
check_limit	i4	0	Признак проверки лимитов
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
hedge	i4	0	Признак хедж-заявки
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке

**Таблица 80. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Код заявки в системе

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Поле **type** может принимать следующие значения:
  - Котировочная заявка (остаётся в очереди после частичного сведения)
  - Встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
  - Заявка Fill-or-Kill
- Поле **dir** может принимать следующие значения:
  - заявка на покупку
  - заявка на продажу
- В поле **price** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- Поле **check\_limit** может принимать следующие значения:
  - Не выполнять проверку лимитов
  - Выполнять проверку лимитов
- В поле **date\_exp** задаётся дата истечения заявки в виде 'YYYYMMDD'. Если в качестве данного параметра передаётся пустая строка, то заявка считается обычной. При заданной дате заявка будет автоматически перевыставляться в следующую сессию, но - получая при этом новый номер и новое время. Таким образом получают «многодневные» заявки. Время их жизни – до истечения даты. Заявки с истекшей

датой будут автоматически сниматься после завершения вечерней сессии (если она есть в этот день), уже ночью. При перевыставлении делаются проверки на наличие инструмента, клиента, достаточности средств. Допустимый диапазон даты:  $\geq$  сегодняшнего дня,  $\leq$  одного года вперед.

- Параметр заявки ***dont\_check\_money*** принимает следующие значения:

- 0 - проверять обеспечение на уровне клиентского раздела
- 1 - не проверять обеспечение на уровне клиентского раздела

Параметр может использоваться логином, имеющим специальное разрешение. В случае, если данный флаг будет установлен у заявки, подаваемой с логина, у которого данное разрешение отсутствует, заявка будет отвергнута.

## Метод OptDelOrder - Удаление заявки

Тип сообщения: 42

Тип ответного сообщения: 110

**Таблица 81. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
order_id	i8		Код заявки для удаления

**Таблица 82. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
amount	i4		Количество единиц инструмента в удалённой заявке

Коды возврата команды:

0                                      успех выполнения операции

Другое значение                      ошибка

## Метод OptDelUserOrders - Удаление заявок по типу

Тип сообщения: 43

Тип ответного сообщения: 111

**Таблица 83. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
buy_sell	i4		Выбор типа заявок в зависимости от направления
non_system	i4		Выбор типа заявок по признаку обычные/внесистемные
code	c3		Код клиентского счета
code_vcb	c25		Код контракта
ext_id	i4	0	Внешний номер
isin	c25	""	Код инструмента

**Таблица 84. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
num_orders	i4		Количество удалённых заявок

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Параметр **buy\_sell** может принимать следующие значения
  - 1   Заявки на покупку
  - 2   Заявки на продажу
  - 3   Все заявки
- Параметр **non\_system** может принимать следующие значения
  - 0   Обычные заявки
  - 1   Внесистемные
  - 2   Все
- Если параметр **code** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр **code\_vcb** не задан или его значение равно '%', то производится удаление заявок для всех контрактов.
- В случае задания для параметра **ext\_id** значения, отличного от 0, производится удаления всех заявок с соответствующим **ext\_id**; значения других параметров при этом игнорируются; при этом их значения должны находиться в допустимом диапазоне.

## Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок

Тип сообщения: 44

Тип ответного сообщения: 113

**Таблица 85. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
regime	i4		Режим работы команды
order_id1	i8		Номер первой удаляемой заявки
amount1	i4	0	Новое количество единиц инструмента для первой заявки
price1	c17	"0"	Новая цена для первой заявки
ext_id1	i4	0	Новый внешний номер для первой заявки
check_limit	i4	0	Признак проверки лимитов
order_id2	i8	0	Номер второй удаляемой заявки
amount2	i4	0	Новое количество единиц инструмента для второй заявки
price2	c17	"0"	Новая цена для второй заявки
ext_id2	i4	0	Новый внешний номер для второй заявки

**Таблица 86. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id1	i8		Новый номер первой заявки



Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
order_id2	i8		Новый номер второй заявки

Коды возврата команды:

0                                    успех выполнения операции

Другое значение            ошибка

Примечания:

- Параметр **regime** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения
  - 0 Не менять объёмы заявок
  - 1 Изменить объёмы заявок
  - 2 Снять старые заявки, в случае, если указанные новые объёмы совпадают с текущими объёмами в торговой системе – поставить заявки с новыми ценами
  - 3 Изменить объёмы заявок с учетом сведенной части
- Поле **check\_limit** может принимать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку лимитов
  - 1 Выполнять проверку лимитов
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Удаленная (или перевыставленная, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при перестановки пары заявок одна из них не найдена или не может быть переставлена, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Допустимо указание пары заявок по разным инструментам.
- При перестановке заявок **date\_exp** переносятся в новые заявки.
- В результатах обработки команды поля **order\_id1** и **order\_id2** заполняются номерами новых заявок. В случае, если заявка не была выставлена, соответствующее поле обнуляется.

## Метод FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов

Тип сообщения: 4

Тип ответного сообщения: 104

Процедура позволяет менять денежные лимиты по клиентскому счету.

**Таблица 87. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета
limit_money	c17	"0"	Лимит денежных средств
limit_pledge	c17	"0"	Лимит залоговых средств
coeff_liquidity	c17	"0"	Коэффициент ликвидности по фьючерсам
coeff_go	c17	"1"	Коэффициент клиентского ГО
is_auto_update_limit	i4	-1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга
is_auto_update_spot_limit	i4	-1	Признак автоматической коррекции Спотовых лимитов (продажа и покупка) при закачке после клиринга
limit_spot_buy	c17	"-1"	Лимит на Покупку Спотов
no_fut_discount	i4	0	Флаг запрета использования скидки по фьючерсам

Таблица 88. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение           ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
  - 9   Удалить рублевый лимит
  - 10   Удалить залоговый лимит
  - 11   Удалить рублевый, залоговый и спотовый лимиты
  - 12   Установить лимиты денежных средств, залоговых средств и лимит на покупки спотов
  - 13   Изменить лимиты денежных средств, залоговых средств
- *coeff\_go* – дополнительный коэффициент, на который умножается суммарное ГО по клиенту при постановке заявки. Проверка на достаточность средств осуществляется с учетом этого коэффициента.
- Признак *is\_auto\_update\_limit* установленный в 1 позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов по результатам предыдущего дня. (-1) – при операциях в режимах 12 или 13, при изменении других параметров, значение этого параметра не изменять.
- Для изменения только *coeff\_liquidity* и/или *coeff\_go* и/или *is\_auto\_update\_limit* и/или *is\_auto\_update\_spot\_limit* – используйте режим 13, при задании *limit\_money* =0.
- Признак *is\_auto\_update\_spot\_limit* установленный в 1 позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов и на Продажу, и на Покупку Спотов, по результатам предыдущего дня. Таким образом, скорректированный лимит будет действовать на все время действия инструмента. (-1) – при операциях в режимах 12 или 13, при изменении других параметров, значение этого параметра не изменять.
- Формат параметра *limit\_spot\_buy* - 16.2. Задается в рублях.

## Метод FutChangeClientVcb - Изменение клиентских параметров по БА

Тип сообщения: 33

Тип ответного сообщения: 106

Изменение клиентских параметров по базовым активам (БА). Процедура позволяет менять клиентские параметры по базовым активам.

Таблица 89. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета
code_vcb	c25		Код базового актива
coeff_go	c17	"1"	Коэффициент клиентского ГО по БА
limit_spot	c10	"-1"	Лимит открытых позиций клиента на Продажу по спотам БА

Таблица 90. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Поле **mode** задает режим работы команды:
  - 11   удалить лимит
  - 12   установить лимит
- coeff\_go** – дополнительный коэффициент, на который умножается суммарное ГО по клиенту при постановке заявки. Проверка на достаточность средств осуществляется с учетом этого коэффициента.
- limit\_spot** - если лимитировать клиента не нужно, а **mode=11** не задать, т.к. строка нужна (есть другие параметры) - то задавайте этот параметр равным '-1'. Внутренний тип переменной - int.

## Метод FutChangeBrokerVcb - Изменение параметров БФ по БА

Тип сообщения: 14

Тип ответного сообщения: 114

Процедура позволяет менять параметры БФ по базовым активам.

**Таблица 91. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code_vcb	c25		Код базового актива
limit_spot	c10	"-1"	Лимит открытых позиций БФ на продажу по спотам БА

**Таблица 92. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Поле **mode** задает режим работы команды:
  - 11   удалить лимит
  - 12   установить лимит
- limit\_spot** - если лимитировать клиента не нужно, а **mode=11** не задать, т.к. строка нужна (есть другие параметры) - то задавайте этот параметр равным '-1'. Внутренний тип переменной - int.

## Метод FutChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ

Тип сообщения: 7

Тип ответного сообщения: 107

Процедура позволяет менять деньги по своим БФ. При этом, при увеличении счета БФ, недостающие деньги снимаются со счета самой РФ, а при уменьшении, деньги возвращаются на счет РФ.

Таблица 93. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code	c2		Код БФ
limit_money	c17	"0"	Лимит денежных средств
limit_pledge	c17	"0"	Лимит залоговых средств

Таблица 94. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                  успех выполнения операции

Другое значение                ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
  - 12    Установить лимиты равные *limit\_money* и *limit\_pledge*
  - 13    Изменить лимиты *limit\_money* и *limit\_pledge*
- Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов проставил необходимые права.

## Метод FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ

Тип сообщения: 16

Тип ответного сообщения: 116

Процедура позволяет менять денежные параметры БФ.

Таблица 95. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
limit_spot_buy	c17	"-1"	Лимит денежных средств
is_auto_update_spot_limit	i4	-1	Признак автоматической коррекции Спотовых лимитов (продажа и покупка) при закачке после клиринга
state	i4	-1	Запреты на подачу заявок по РТС Стандарт

Таблица 96. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                  успех выполнения операции

Другое значение                ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):

11 Удалить

12 Установить

- Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ или БФ, которому Администратор торгов проставил необходимые права.
- Если лимитировать не нужно, то поле **limit\_spot\_buy** должно быть установлено равным -1.
- Поле **is\_auto\_update\_spot\_limit**, установленное в 1 позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов по результатам предыдущего дня. (-1) – при операциях в режиме 12, при изменении других параметров, значение этого параметра не изменять.
- Для изменения только параметра **is\_auto\_update\_spot\_limit** можно использовать режим 12 при значении параметра **limit\_spot\_buy=""**.

## Метод OptChangeExpiration - Заявки на экспирацию опционов

Тип сообщения: 12

Тип ответного сообщения: 112

Таблица 97. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
order_id	i4		Номер заявки на экспирацию
code	c3		Код клиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i4	0	Экспирируемое количество

Таблица 98. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i4		Уникальный идентификатор заявки

Коды возврата команды:

0                      успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):
  - 11 Удалить
  - 12 Вставить/обновить
- Для заявок на экспирацию ключевыми полями являются **isin** и **code**.
- Разрешено при Delete и Update задавать:
  - или order\_id (тогда **code** и **isin** для поиска не используются)
  - или code и isin (только если **order\_id** не задан или =0)
- При постановках новой заявки, заносите **order\_id=0**. Это будет являться признаком, что надо ставить новую заявку, а не корректировать старую.

## Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов

Тип сообщения: 15

Тип ответного сообщения: 115

Таблица 99. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета или '%%%' - по всем
code_vcb	c25		Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25		Фьючерсный инструмент или '%' - по всем
state	i4	0	Ограничение
state_mask	i4	3	Маска для параметра state

Таблица 100. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                      успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Поле **mode** определяет режим работы команды:

11    удалить

12    установить

- Поле **state** может принимать следующие значения:

1    нельзя открывать позиции

2    нельзя ставить любые заявки

3    нельзя открывать позиции на Продажу

- Значения параметра state\_mask определяются битовой маской. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 3.
- При задании конкретного инструмента в поле **isin** следует указывать код соответствующего БА в поле **code\_vcb**.

## Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов

Тип сообщения: 17

Тип ответного сообщения: 117

Таблица 101. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета или '%%%' - по всем
code_vcb	c25		Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25		Фьючерсный инструмент или '%' - по всем
state	i4	0	Ограничение
state_mask	i4	8	Маска для параметра state

Таблица 102. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение               ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле **mode**):
  - 11   удалить
  - 12   установить
- Поле **state** является битовой маской
  - Первые два бита определяют числовое значение:
    - 1   нельзя открывать позиции
    - 2   нельзя ставить любые заявки
    - 3   нельзя открывать позиции на Продажу
  - 4 - резерв
  - 8 - запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию
- Битовая маска состояний. Определяет те биты поля **state**, значения которых будут изменены в результате выполнения процедуры. На настоящий момент данный параметр должен устанавливаться = 0x0F.
- Ограничения по фьючерсам и опционам действуют независимо.

## Метод FutExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одной РФ

Тип сообщения: 1034

Тип ответного сообщения: 1130

Процедура позволяет выполнять переводы средств между двумя различными БФ, принадлежащими одной РФ.

Таблица 103. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
sess_id	i4	0	Идентификатор сессии
mode	i4		Режим работы команды
code_from	c2		Код БФ для списания средств
code_to	c2		Код БФ назначения
amount_money	c17		Размер денежных средств для перевода
amount_pledge	c17		Размер залоговых средств для перевода

Таблица 104. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                                   успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле *mode*):
  - 1 Перевод только в торгах
  - 3 Перевод в торгах и клиринге
- В настоящий момент системой поддерживается перевод денежных средств. Переводы залоговых средств не поддерживаются и поле *amount\_pledge* должно быть равно 0.

## Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка

Тип сообщения: 1045

Тип ответного сообщения: 1132

**Таблица 105. Входящие параметры**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
isin_id	i4		Числовой идентификатор базового инструмента

**Таблица 106. Результат выполнения**

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения

Коды возврата команды:

0                      успех выполнения операции

Другое значение      ошибка

## А. Типы данных платформы Plaza-2

Plaza-2	C++	ODBC	Комментарий
u1	UINT8	SMALLINT	Целое число размером 1 байт.
u2	UINT16	INTEGER	Целое число размером 2 байта.
u4	UINT32	NUMERIC,10	Целое число размером 4 байта.
u8	UINT64	NUMERIC,20	Целое число размером 8 байт.
i1	INT8	SMALLINT	Целое число со знаком размером 1 байт.
i2	INT16	SMALLINT	Целое число со знаком размером 2 байта.
i4	INT32	INTEGER	Целое число со знаком размером 4 байта.
i8	INT64	BIGINT	Целое число со знаком размером 8 байт.
a	CHAR	VARCHAR	Строка символов размером 1 байт.
cN	CHAR[N+1]	VARCHAR,N	Строка символов, оканчивающаяся нулевым символом.
dN,M sN,M	P2BCDII	NUMERIC,N,M	Десятичное число в двоичной кодировке с фиксированной точкой, где <ul style="list-style-type: none"> <li>• N — общее количество цифр в числе;</li> <li>• M — количество цифр в дробной части.</li> </ul>
t	P2TIME	TIMESTAMP	Дата и время.
f	DOUBLE	REAL	Число с плавающей точкой двойной точности размером 8 байт.
bN		VARBINARY,N	Блок данных.
zN		VARBINARY,N	Блок данных, где первые четыре байта задают длину буфера.



## В. Справочник кодов возврата

Код возврата	Описание
0	Операция выполнена успешно
1	Нет такого пользователя.
2	Нет такого Дилера.
3	Сейчас эта сессия не идет.
4	Сессия приостановлена.
5	Ошибка при выполнении операции
6	У пользователя нет прав на операцию
7	Попытка доступа к чужому счету дилера
8	Нет прав на удаление заявки другого клиента/пользователя своей фирмы
9	Фирме операции с заявками заблокированы Клиринговым Центром
10	Мало средств на счету для резервирования
11	Превышение лимитов Дилера по контракту
12	Премия по опциону вне лимитов.
13	Превышение лимитов всех Дилеров по группе контрактов
14	Не найдена заявка для удаления
15	Превышение лимита по инструменту для данного дилера
16	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на собственный счет БФ.
17	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Покупку на собственный счет БФ.
18	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Продажу на собственный счет БФ.
19	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на счета клиентов.
20	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Покупку на счета клиентов.
21	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Продажу на счета клиентов.
22	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на собственный счет БФ по всем инструментам данного БА.
23	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Покупку на собственный счет БФ по всем инструментам данного БА.
24	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Продажу на собственный счет БФ по всем инструментам данного БА.
25	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на счета клиентов по всем инструментам данного БА.
26	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Покупку на счета клиентов по всем инструментам данного БА.
27	Запрет Администратора торгов на открытие позиции на Продажу на счета клиентов по всем инструментам данного БА.
28	У дилера нет доступа к данному контракту
29	Превышение лимита по контракту для клирингового члена
30	Превышение лимита по инструменту для клирингового члена
31	Уже стоит контр-предложение от того же клиентского счета с ценой, подходящей для сведения сделки
32	Превышение лимита по Цене инструмента (вверх или вниз)
33	Этой фирме операции с заявками заблокированы Клиринговым Центром
34	Попытка операции на несуществующий код клиента
35	Ошибка в задании входных параметров
36	Попытка операции по несуществующему базовому активу.
39	Цена не кратна минимальному шагу
40	Попытка адресовать внесистемную заявку несуществующему контрагенту.
41	Не наступил или истек срок доверенности пользователя
42	Запрещена работа Главным трейдером РФ
44	Главный трейдер РФ не поставил признак своей работы от этой фирмы

Код возврата	Описание
45	Попытка поставить внесистемную заявку от фирмы, у которой не прописан код РТС.
46	По этому инструменту разрешены только внесистемные заявки.
47	В назначенной сессии по этому инструменту торгов нет.
48	По этому инструменту идет Поставка. Разрешены только внесистемные заявки своей фирме.
49	Попытка поставить внесистемную заявку от трейдера одного клиентского счета, а не от кода фирмы.
50	Не найдена заявка для перестановки
51	Превышение суммарного к-ва опционных позиций для клирингового члена по базовому фьючерсному контракту и фьючерсных позиций с учетом хеджирования и покрытия
52	Превышение суммарного к-ва опционных позиций для торгового члена по базовому фьючерсному контракту и фьючерсных позиций с учетом хеджирования и покрытия
53	Ошибка в задании входного параметра - количество. Слишком велико.
54	В операции отказано: Превышен лимит операций от указанного клиента.
56	Нет прав на выполнение операции от указанного логина и кода. Обратитесь к Администратору торгов.
57	Нет прав на соединение с сервером Биржи. Обратитесь к Администратору торгов.
60	Приостановка аукциона по всем инструментам рынка РТС Стандарт.
61	Приостановка торгов во всех режимах по рынку РТС Стандарт.
62	Приостановка торгов по секции рынка FORTS.
63	Приостановка аукциона по всем инструментам данного БА рынка РТС Стандарт.
64	Приостановка торгов во всех режимах по всем инструментам данного БА по рынку РТС Стандарт.
65	Приостановка торгов во всех режимах по всем инструментам данного БА.
66	Приостановка торгов во всех режимах по данному инструменту рынка РТС Стандарт.
67	Запрет Биржи на открытие позиций по данному инструменту рынка РТС Стандарт.
68	Запрет брокера на постановку любых заявок на рынке РТС Стандарт.
69	Запрет Главного трейдера на постановку любых заявок на рынке РТС Стандарт.
310	Запрет Клиринга на открытие позиции по клиентскому счету: для клиентского регистра нет Депо счета, разрешённого для Поставки ценных бумаг.
311	Запрет Клиринга на открытие позиции по клиентскому счету.
312	Запрет Клиринга на постановку любых заявок по расчетной фирме по всем инструментам данного БА.
313	Запрет Клиринга на открытие позиции по расчетной фирме по всем инструментам данного БА.
314	Запрет Трейдера на постановку любых заявок по клиентскому счету.
315	Запрет Трейдера на открытие позиции по клиентскому счету.
332	Нехватка средств по лимитам клиента
333	Нехватка средств по брокерской фирме.
334	Нехватка средств по расчетной фирме.
335	Превышен лимит клиента на покупку бумаг.
336	Превышен лимит брокера на покупку бумаг.
337	Превышен лимит клиента на продажу бумаг.
338	Превышен лимит брокера на продажу бумаг.
380	Идет пром. клиринг, нельзя ставить заявки.
381	Идет пром. клиринг, нельзя удалять заявки.
382	Идет пром. клиринг, нельзя переставлять заявки.
680	Нехватка средств по лимитам клиента
681	Нехватка средств по расчетной фирме
4000	Ошибка во входных параметрах
4001	У пользователя нет прав на выполнение операции.

Код возврата	Описание
4002	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Нет текущих сессий.
4004	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Кода нет в таблице клиентов (investr).
4005	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4006	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4007	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4008	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4009	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4010	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4011	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4012	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4013	Невозможно установить денежный лимит по клиенту. Ошибка при выполнении операции.
4014	Невозможно изменить параметры по клиенту. Нет текущих сессий.
4015	Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.
4016	Невозможно изменить параметры по клиенту. Кода БА нет в таблице базовых активов.
4018	Администратор производит изменение параметров расчета ГО.
4030	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет текущих сессий.
4031	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода нет в таблице клиентов.
4032	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Кода БА нет в таблице базовых активов.
4033	Невозможно изменить параметры по Брокеру. Нет прав на работу с этим базовым активом.
4034	Клиринговый перевод Залоговых средств с Обособленного раздела запрещен.
4035	Перевод Залоговых средств запрещен.
4040	Невозможно изменить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Нет текущих сессий.
4041	Невозможно изменить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.
4042	Невозможно изменить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Кода БФ нет в таблице клиентов.
4043	Невозможно изменить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Ошибка при выполнении операции.
4044	Невозможно изменить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Ошибка при выполнении операции.
4045	Невозможно удалить лимит по БФ на рынке РТС Стандарт. Ошибка при выполнении операции.
4046	Запрет Главного трейдера на торги по РТС Стандарт - нельзя удалить простому трейдеру.
4050	Заявка на экспирацию не обработана. Запрет Главного трейдера на подачу заявок на Экспирацию.
4051	Заявка на экспирацию не обработана. Запрет брокера на подачу заявок на Экспирацию.
4052	Заявка на экспирацию не обработана. В существующей заявке с присланным номером другие: "код клиента" и/или "инструмент".
4053	Заявка на экспирацию не обработана. Идет пром.клиринг. Удалять заявки нельзя.
4054	Заявка на экспирацию не обработана. Идет пром.клиринг. Изменять заявки нельзя.
4055	Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка по номеру для удаления/изменения.
4060	Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.
4061	Заявка на экспирацию не обработана. Время ввода заявок окончилось.
4062	Заявка на экспирацию не обработана. Нет такого клиентского счета.
4063	Заявка на экспирацию не обработана. Не найдена заявка для удаления.
4064	Заявка на экспирацию не обработана. Нет прав на выполнение операции.
4065	Заявка на экспирацию не обработана. Не найден опционный инструмент.
4066	Заявка на экспирацию не обработана. Отрицательное количество.
4067	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.
4068	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.

Код возврата	Описание
4069	Заявка на экспирацию не обработана. Ошибка при выполнении операции.
4070	Заявка на экспирацию не обработана. На клиентском счете нет такого количества позиций.
4071	Специалист занят.
4072	Пользователь пытается поставить заявку на неразрешенный код.
4073	Приостановлена сессия по фьючерсам.
4074	Ошибка в задании входного параметра - цена. Слишком велика
4075	Время на ответ не наступило.
4076	Время на ответ прошло.
4077	Кол-во контрактов меньше минимально возможного.
4078	Запрос на котировку не найден.
4079	В данный момент инструмент уже не котируется.
4080	Спрэд больше максимально возможного.
4081	Кол-во в заявке очень большое.
4082	Отвечать на запрос может только специалист.
4090	Нет текущих сессий.
4091	Кода нет в таблице клиентов.
4092	Кода БА нет в таблице базовых активов.
4093	Не найден указанный фьючерсный инструмент.
4094	Указанный фьючерсный инструмент не соответствует указанному БА.
4095	Не м.б. указан конкретный фьючерс, когда БА указан <Для всех>.
4096	Не найдено ограничения для удаления.
4097	Ограничение Главного трейдера нельзя удалить простому трейдеру.
4103	Неполное сведение FOK заявки.
4112	Указанный фьючерсный инструмент - Репо, по нему Ограничения не ставятся.