MOEX МОСКОВСКАЯ БИРЖА

PLAZA II шлюз

версия 8.6

Москва 2025

Содержание

1. Введение 36
1.1. Назначение документа 36
1.2. Круг пользователей 36
1.3. Сокращения 36
2. Краткий обзор системы SPECTRA 37
2.1. Субъекты (участники) торгов 37
2.1.1. Расчетные фирмы 37
2.1.2. Брокерские фирмы 37
2.1.3. Клиенты 37
2.1.4. Кодировка в системе 37
2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе 38
2.1.6. Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов 38
2.2. Инструменты 38
2.2.1. Базовые активы 38
2.2.2. Фьючерсы 39
2.2.2.1. Однодневные фьючерсы с автопролонгацией 39
2.2.3. Опционы 40
2.2.4. Составные инструменты (связки) 40
2.2.5. Идентификация инструментов 41
2.2.6. Инструменты с ограничениями по квалификации инвестора 41
2.3. Торговые операции 42
2.3.1. Заявки – общие возможности 42
2.3.2. Адресные заявки 43
2.3.2.1. Адресный режим с мэтчингом по уникальному коду 43
2.3.3. Сделки 43
2.3.4. Кросс-сделки 43
2.3.5. Особенности торговли связками 44
2.3.6. Айсберг-заявки 45
2.3.6.1. Айсберг-заявки в информационных потоках системы 45
2.3.6.2. Операции над айсберг-заявками 47
2.3.6.3. Смена идентификаторов заявок при операциях над айсберг-заявкой 47
2.4. Поставка активов и экспирация опционов 48
2.4.1. Поставка по фьючерсам 48
2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим T+2) 48
2.4.2. Экспирация опционов 49
2.4.2.1. Экспирация американских поставочных опционов на фьючерсы 49
2.4.2.2. Экспирация европейских рачетных опционов 49
2.4.2.3. Расчет опционных рисков перед экспирацией 49
2.4.3. Прекращение обязательств по однодневным фьючерсам с автопролонгацией ("вечным фьючерсам") 50
2.4.4. Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS (*В текущей версии данный сервис недоступен*) 50
2.4.5. Признаки, выставляемые у заявок и сделок 51
2.4.6. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов 53
2.5. Расписание торгов и клиринга 56
2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии 56
2.5.2. Промежуточный клиринг 56
2.5.3. Основной клиринг 57
2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии 57
2.5.4.1. Справочная и сессионная информация 57
2.5.4.2. Деньги и позиции 57
2.5.4.3. Заявки и сделки 57
2.5.4.4. Инструменты 57
2.5.4.5. Потоки репликации 57
2.5.5. Использование механизма синхрособытий для получения консистентного состояния данных в системе 58
2.5.6. Сервис раздачи статусов инструментов 59
2.5.6.1. Алгоритм вычисления статуса инструмента из групповых статусов 60
2.5.7. Расписание игровых и тестовых торгов 61
2.5.8. Аукцион открытия 62
2.5.9. Торги в выходные дни 63
2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций 63
2.6.1. Гарантийное обеспечение 63
2.6.1.1. Маржирование календарных спредов 64
2.6.2. Торговые лимиты 64
2.6.2.1. Единый пул обеспечения 65
2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов 65
2.6.3.1. Запреты - общие возможности 65
2.6.3.2. Автоматические запреты 68
2.6.4. Перенос позиций (обязательств) 69
2.6.5. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок 69

2.6.6. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров ... 70
2.6.7. Блокировка брокерской части клиентского сбора ... 70
2.6.8. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA ... 70
2.6.9. Сервисы МБ в рамках Указания 6681-У - регулирование маржинальной торговли брокерских клиентов ... 72
2.6.9.1. ГО с учетом категории уровня риска клиента ... 72
2.6.9.2. Расчет НПР-ов в рыночном методе ... 73
2.6.9.3. Текущий оперативный риск по позиции ... 73
2.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ) ... 73
2.8. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга ... 74
2.8.1. Соответствие сущностям системы ... 75
2.8.2. Разделение полномочий участников ... 75
2.8.3. Управление участником клиринга обязательствами участника торгов ... 77
2.9. Синтетический матчинг ... 78
2.9.1. Синтетические заявки ... 78
2.9.2. Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах ... 80
2.10. Сделки урегулирования ... 81
2.10.1. Причины сделок урегулирования ... 82
2.10.2. Штрафы и комиссии ... 82
2.11. Опционы на акции ... 83
2.11.1. Изменения в расчете свободных средств под опционы на акции ... 83
2.11.2. Новый индикатив - величина премии подлежащей к уплате/получению в ближайшую клиринговую сессию ... 83
2.11.3. Изменение расписания клиринговых сессий ... 84
2.11.4. Исполнение опционов на акции ... 84
2.11.5. Маржирование опционов на акции ... 84
2.11.6. Запреты по опционам на акции ... 84
2.12. Торги в выходные дни ... 84
2.12.1. Модель сессий. Торговые периоды ... 85
2.12.2. Допуск БФ Участников к торгам в ДСВД ... 86
2.12.3. Допуск инструментов к торгам в ДСВД ... 86
2.12.4. Аукцион открытия с пересечением торговых периодов ... 86
2.12.5. Ценовые границы и ставки риска в ДСВД ... 87
2.12.6. Данные одного календарного дня в публичных интерфейсах SPECTRA ... 87
2.12.6.1. Срезы позиций ... 87
2.12.6.2. Срезы заявок ... 88
2.12.6.3. Вариант сценария работы с новыми данными ... 88
3. Описание торгового шлюза ... 89
3.1. Состав, установка и настройка ПО PLAZA II шлюз ... 89
3.1.1. Состав и архитектура шлюза ... 89
3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам ... 90
3.1.2.1. Аппаратные требования ... 90
3.1.2.2. Программные требования ... 90
3.1.3. Установка ПО в среде Windows ... 91
3.1.4. Установка ПО в среде Linux ... 95
3.1.4.1. Установка из zip-архива ... 95
3.1.4.2. Установка из deb-пакета или rpm-пакета ... 96
3.1.5. Рекомендации по разработке ... 97
3.1.5.1. Использование тестовых примеров ... 97
3.1.5.2. Распределенные конфигурации ... 98
3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям ... 98
3.2. Состав транслируемой информации ... 98
3.2.1. Справочная информация ... 99
3.2.2. Торговая информация ... 99
3.2.3. Информация для восстановления ... 100
3.2.4. Информация о средствах и лимитах ... 100
3.2.5. Клиринговая информация ... 100
3.2.6. Информация об индексах и курсах ... 100
3.2.7. Вспомогательные информационные потоки ... 101
3.3. Особенности использования шлюза ... 101
3.3.1. Служебные поля репликации ... 101
3.3.2. Команды ... 101
3.3.3. Контроль аномальной активности ... 101
3.3.4. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов ... 102
3.3.5. Потоки, получаемые логинами разных подтипов ... 102
3.3.6. Смена пароля доступа в торговую систему ... 105
3.3.6.1. Утилита change_password ... 105
3.3.6.2. Одноразовые пароли ... 105
3.3.7. Партиционирование матчинга ... 106
3.3.8. Типы потоков данных ... 106
3.3.9. Ограничение количества одновременно открытых потоков репликации от одного соединения PLAZA II ... 107
3.3.10. Отображение информации о логинах казначеев в сделках\заявках ... 107

3.4. Обработка нештатных ситуаций ... 108
3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей ... 108
3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений ... 108
3.4.1.2. Обработка таймаутов при отправке команд/транзакций ... 109
3.4.1.3. Процедура восстановления ... 109
3.4.1.4. Общие рекомендации ... 111
3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи ... 111
3.4.2.1. Очистка данных по потокам ... 111
3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации ... 111
4. Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC ... 113
4.1. Поток FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя (Type=R) ... 113
4.1.1. Схема данных ... 113
4.1.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок ... 113
4.1.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам ... 115
4.1.1.3. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя ... 116
4.1.1.4. Таблица user_multileg_deal: Журнал сделок пользователя по связкам ... 118
4.1.1.5. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов ... 119
4.1.1.6. Таблица sys_events: Таблица событий ... 119
4.2. Поток FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок (Type=R) ... 120
4.2.1. Схема данных ... 120
4.2.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок ... 120
4.2.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам ... 121
4.2.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов ... 122
4.2.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий ... 122
4.3. Поток FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок (Type=R) ... 123
4.3.1. Схема данных ... 123
4.3.1.1. Таблица deal: Журнал сделок ... 123
4.3.1.2. Таблица multileg_deal: Журнал сделок по связкам ... 123
4.3.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов ... 124
4.3.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий ... 124
4.4. Поток FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи (Type=AR) ... 125
4.4.1. Схема данных ... 125
4.4.1.1. Таблица adjusted_fee: Комиссии биржи ... 125
4.4.1.2. Таблица penalty: Штрафы биржи ... 126
4.4.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий ... 126
4.5. Поток FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи (Type=AR) ... 127
4.5.1. Схема данных ... 127
4.5.1.1. Таблица futures_rate: Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам ... 127
4.5.1.2. Таблица option_rate: Точные ставки комиссий по опционам ... 127
4.5.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий ... 127
4.6. Поток FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии (Type=I) ... 128
4.6.1. Схема данных ... 128
4.6.1.1. Таблица broker_fee: Брокерская комиссия ... 128
4.6.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 129
4.7. Поток FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии (Type=I) ... 129
4.7.1. Схема данных ... 129
4.7.1.1. Таблица broker_fee_params: Параметры для расчета брокерской комиссии ... 129
4.7.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 130
4.8. Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: Срез стакана (Type=R) ... 131
4.8.1. Схема данных ... 131
4.8.1.1. Таблица orders: Таблица активных фьючерсных и опционных заявок ... 131
4.8.1.2. Таблица multileg_orders: Таблица активных заявок по связкам ... 133
4.8.1.3. Таблица info: Информация о стаканах ... 135
4.8.1.4. Таблица orders_currentday: Срез активных заявок пользователя на начало текущего дня ... 135
4.8.1.5. Таблица multileg_orders_currentday: Срез активных заявок пользователя по связкам на начало текущего дня ... 137
4.8.1.6. Таблица info_currentday: Информация о срезе ... 139
4.9. Поток FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный (Type=R) ... 139
4.9.1. Схема данных ... 139
4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок ... 139
4.9.1.2. Таблица multileg_orders: Таблица активных анонимных заявок по связкам ... 140
4.9.1.3. Таблица info: Информация о стаканах ... 141
4.9.1.4. Таблица orders_currentday: Срез активных заявок на начало текущего дня ... 142
4.9.1.5. Таблица multileg_orders_currentday: Срез активных заявок по связкам на начало текущего дня ... 143
4.9.1.6. Таблица info_currentday: Информация о срезе ... 144
4.10. Поток FORTS_COMMON_REPL - Общая информация по сессии (Type=I) ... 144
4.10.1. Схема данных ... 144
4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии ... 144
4.10.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 146
4.11. Потоки агрегированных стаканов (Type=I) ... 146
4.11.1. Схема данных ... 146
4.11.1.1. Таблица orders_aggr: Агрегированные стаканы ... 146

4.11.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий 150
4.12. Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях (Type=I) 150
4.12.1. Схема данных 150
4.12.1.1. Таблица position: Позиции клиентов 150
4.12.1.2. Таблица position_sa: Позиции уровня Расчётного кода 151
4.12.1.3. Таблица info: Информация о срезе 151
4.12.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий 152
4.13. Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах (Type=I) 152
4.13.1. Схема данных 152
4.13.1.1. Таблица part: Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам 152
4.13.1.2. Таблица part_sa: Средства и лимиты по Расчетному коду 153
4.13.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий 154
4.14. Поток FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты (Type=R) 154
4.14.1. Схема данных 154
4.14.1.1. Таблица prohibition: Запреты 154
4.14.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий 156
4.15. Поток FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация (Type=R) 156
4.15.1. Схема данных 156
4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют 157
4.15.1.2. Таблица fut_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы) 158
4.15.1.3. Таблица fut_vcb: Справочник торгуемых активов (фьючерсы) 160
4.15.1.4. Таблица fut_instruments: Справочник инструментов 161
4.15.1.5. Таблица fut_bond_registry: Справочник параметров спот-активов 163
4.15.1.6. Таблица dealer: Справочник фирм 163
4.15.1.7. Таблица sys_messages: Сообщения торговой системы 164
4.15.1.8. Таблица opt_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (опционы) 165
4.15.1.9. Таблица opt_vcb: Справочник торгуемых активов (опционы) 167
4.15.1.10. Таблица multileg_dict: Справочник связок 168
4.15.1.11. Таблица fut_intercl_info: Информация о вариационной марже по фьючерсам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга 168
4.15.1.12. Таблица opt_intercl_info: Информация о вариационной марже и премии по опционам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга 168
4.15.1.13. Таблица opt_exp_orders: Поручения на экспирацию 169
4.15.1.14. Таблица fut_bond_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией 169
4.15.1.15. Таблица fut_bond_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации 169
4.15.1.16. Таблица fut_bond_isin: Справочник соответствия инструментов спот-активам 169
4.15.1.17. Таблица user: Пользователи системы 170
4.15.1.18. Таблица sess_option_series: Опционные серии по сессиям 171
4.15.1.19. Таблица investor: Справочник клиентов 172
4.15.1.20. Таблица fut_margin_type: Тип маржирования 173
4.15.1.21. Таблица fut_settlement_account: Расчетный Код 174
4.15.1.22. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину 174
4.15.1.23. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина 174
4.15.1.24. Таблица clearing_members: Участники клиринга 174
4.15.1.25. Таблица instr2matching_map: Сопоставление инструментов матчингу 175
4.15.1.26. Таблица fut_exec_orders: Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией 175
4.15.1.27. Таблица discrete_auction: Параметры назначенных аукционов открытия 175
4.15.1.28. Таблица discrete_auction_base_contract: Базовые контракты, назначенные в аукцион открытия 176
4.15.1.29. Таблица trade_periods: Параметры торговых периодов 176
4.15.1.30. Таблица session: Информация о торговой сессии 177
4.15.1.31. Таблица brokers_base_contracts_params: Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ 177
4.15.1.32. Таблица sys_events: Таблица событий 178
4.16. Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ (Type=I) 178
4.16.1. Схема данных 178
4.16.1.1. Таблица mm_agreement_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг 179
4.16.1.2. Таблица fut_MM_info: Обязательства ММ по фьючерсам 179
4.16.1.3. Таблица opt_MM_info: Обязательства ММ по опционам 180
4.16.1.4. Таблица cs_mm_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка 180
4.17. Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация (Type=AR) 180
4.17.1. Схема данных 180
4.17.1.1. Таблица money_clearing: Клиентские деньги в клиринге 181
4.17.1.2. Таблица clr_rate: Курсы валют и индексов 181
4.17.1.3. Таблица fut_pos: Информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам 181
4.17.1.4. Таблица opt_pos: Информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам 182
4.17.1.5. Таблица fut_sess_settl: Расчетные цены по фьючерсам 183
4.17.1.6. Таблица opt_sess_settl: Расчетные цены по опционам 183

4.17.1.7. Таблица pledge_details: Таблица детализации залогов ... 183
4.17.1.8. Таблица money_clearing_sa: Клиентские деньги в клиринге ... 184
4.17.1.9. Таблица fut_pos_sa: Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по фьючерсам ... 184
4.17.1.10. Таблица opt_pos_sa: Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по опционам ... 185
4.17.1.11. Таблица option_series_settl: Расчетные цены по опционным сериям ... 185
4.17.1.12. Таблица sys_events: Таблица событий ... 186
4.18. Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы (Type=R) ... 186
4.18.1. Схема данных ... 186
4.18.1.1. Таблица rts_index: Таблица индексов ... 186
4.19. Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа и премия (Type=I) ... 187
4.19.1. Схема данных ... 187
4.19.1.1. Таблица fut_vm: Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций клиентов ... 187
4.19.1.2. Таблица opt_vm: Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций клиентов ... 187
4.19.1.3. Таблица fut_vm_sa: Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций РК ... 188
4.19.1.4. Таблица opt_vm_sa: Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций РК ... 188
4.19.1.5. Таблица sys_events: Таблица событий ... 188
4.20. Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность (Type=I) ... 189
4.20.1. Схема данных ... 189
4.20.1.1. Таблица volat: Волатильность ... 189
4.20.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 190
4.21. Поток FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза (Type=I) ... 190
4.21.1. Схема данных ... 190
4.21.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза ... 190
4.22. Поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье (Type=I) ... 191
4.22.1. Схема данных ... 191
4.22.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Башелье ... 191
4.23. Поток FORTS_INFO_REPL - Справочная информация (Type=R) ... 191
4.23.1. Схема данных ... 191
4.23.1.1. Таблица currency_params: Параметры валют ... 192
4.23.1.2. Таблица base_contracts_params: Параметры базовых контрактов ... 192
4.23.1.3. Таблица futures_params: Параметры фьючерсов ... 193
4.23.1.4. Таблица option_series_params: Параметры опционных серий ... 194
4.23.1.5. Таблица options_params: Параметры опционов ... 195
4.23.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов ... 196
4.23.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм ... 197
4.23.1.8. Таблица multileg_dictionary: Справочник связок ... 198
4.23.1.9. Таблица common_params: Параметры расчёта ГО ... 198
4.23.1.10. Таблица brokers_base_contracts_params: Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ ... 198
4.23.1.11. Таблица sys_events: Таблица событий ... 198
4.24. Поток FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции (Type=I) ... 199
4.24.1. Схема данных ... 199
4.24.1.1. Таблица fee_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций ... 199
4.24.1.2. Таблица fee_all: Информация о количестве начисленных баллов ... 199
4.24.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов ... 200
4.25. Поток MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн (Type=I) ... 200
4.25.1. Схема данных ... 200
4.25.1.1. Таблица curr_online: Значения курсов валют ... 200
4.26. Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки (Type=I) ... 201
4.26.1. Схема данных ... 201
4.26.1.1. Таблица part_sa_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК ... 201
4.26.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 201
4.27. Поток FORTS_USER_REPL - Пользователи (Type=R) ... 202
4.27.1. Схема данных ... 202
4.27.1.1. Таблица user: Пользователи системы ... 202
4.27.1.2. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину ... 203
4.27.1.3. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина ... 203
4.27.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий ... 203
4.28. Поток FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки (Type=R) ... 204
4.28.1. Схема данных ... 204
4.28.1.1. Таблица rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки ... 204
4.29. Поток FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск (Type=I) ... 205
4.29.1. Схема данных ... 205
4.29.1.1. Таблица rmt_im: ГО без заявок и текущий оперативный риск в разрезе клиентов ... 205
4.29.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 206
4.30. Поток FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии (Type=I) ... 206
4.30.1. Схема данных ... 206
4.30.1.1. Таблица session_state: Статус активной сессии ... 207
4.30.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 207
4.31. Поток FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии (Type=I) ... 208

4.31.1. Схема данных ... 208
4.31.1.1. Таблица instrument_state: Статусы инструментов по активной сессии ... 208
4.31.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 208
4.32. Поток FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии (Type=I) ... 209
4.32.1. Схема данных ... 209
4.32.1.1. Таблица security_group_state: Статус по группе инструментов активной сессии ... 209
4.32.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий ... 210
5. Описание команд ... 212
5.1. Метод AddOrder - Добавление заявок ... 212
5.2. Метод DelOrder - Удаление заявок ... 213
5.3. Метод DelUserOrders - Массовое удаление заявок ... 214
5.4. Метод MoveOrder - Изменение заявок ... 215
5.5. Метод IcebergAddOrder - Добавление айсберг-заявок ... 217
5.6. Метод IcebergDelOrder - Удаление айсберг-заявок ... 218
5.7. Метод IcebergMoveOrder - Изменение айсберг-заявок ... 219
5.8. Метод ChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов ... 220
5.9. Метод ChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ ... 221
5.10. Метод OptChangeExpiration - Поручения на экспирацию опционов ... 221
5.11. Метод FuturesExecutionRequest - Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией ... 222
5.12. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов ... 223
5.13. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов ... 224
5.14. Метод ExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК ... 225
5.15. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка ... 226
5.16. Метод TransferClientPosition - Перенос позиций между БФ ... 226
5.17. Метод OptChangeRiskParametersNextSession - Управление риск-параметрами опционов ... 227
5.18. Метод ChangeBFParametersNextSession - Изменение параметров БФ Участником клиринга ... 227
5.19. Метод ChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах ... 228
5.20. Метод ChangeClientParametersNextSession - Изменение параметров на клиентских разделах в клиринг ... 229
5.21. Метод ChangeBFClientDefaultParametersNextSession - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию в клиринг ... 229
5.22. Метод ChangeBFClientBaseContractParametersNextSession - Изменение параметров клиентов БФ по БА ... 230
5.23. Метод ChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ ... 230
5.24. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect ... 231
5.25. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина ... 231
5.26. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина ... 233
5.27. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина ... 233
5.28. Метод SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии ... 234
5.29. Метод DelOrdersByBFLimit - Запрос к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ ... 235
5.30. Метод ChangePassword - Изменение пароля пользователя в торговой системе ... 236
Типы данных платформы PLAZA II ... 236
Справочник кодов возврата ... 237

История изменений

Дата	Изменения
14.07.2025	Внесённые изменения: • В раздел "2.4.5. Признаки, выставляемые у заявок и сделок" добавлено описание новых флагов: ○ "PerpetualFuturesExecutionPartialVoluntary (0x2000000000000000)" - Техническая сделка выхода из вечного фьючерса с принудительным закрытием позиции одной из сторон. • Поток FORTS_AGGRXX_REPL: ○ Добавлена таблица событий sys_events. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблицы fut_sess_contents удалено устаревшее поле is_trade_evening. Вместо него следует использовать поле trade_period_access. ○ Из таблицы opt_sess_contents удалено устаревшее поле is_trade_evening. Вместо него следует использовать поле trade_period_access. ○ Из таблицы session удалены устаревшие поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end. ○ В таблицах fut_sess_contents и opt_sess_contents в поле signs прекращена трансляция значений: ■ 0x1 - Признак торговли в дополнительную торговую сессию ■ 0x40 - Признак торговли в основную сессию • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицу fut_pos добавлены поля pos_enforcement_exec и pay_enforcement_exec. ○ В таблицу fut_sess_settl добавлено поле exp_enforcement_pay. ○ В таблицы fut_sess_settl, opt_sess_settl и option_series_settl добавлены поля step_price и step_price_curr.
04.07.2025	Внесённые изменения: • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ Добавлена таблица multileg_orders -Таблица активных заявок по связкам. ○ Добавлена таблица multileg_orders_currentday - Срез активных заявок пользователя по связкам на начало текущего дня. ○ В таблицу orders_currentday добавлено поле match_ref. • Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ Добавлена таблица multileg_orders -Таблица активных анонимных заявок по связкам. ○ Добавлена таблица multileg_orders_currentday - Срез активных заявок по связкам на начало текущего дня.
17.06.2025	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.2.6. Инструменты с ограничениями по квалификации инвестора". • Добавлен раздел "2.5.6. Сервис раздачи статусов инструментов". • Добавлен раздел "2.12. Торги в выходные дни". • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ Добавлена таблица orders_currentday - Срез активных заявок пользователя на начало текущего дня. ○ Добавлена таблица info_currentday - Информация о срезе. ○ В таблицу info добавлены поля trades_rev и trades_lifenum. ○ Начиная с версии 8.3 поля logRev и lifeNum в таблице info объявляются устаревшим и будут удалены в версии 8.9. Вместо этих полей надо использовать поля trades_rev и trades_lifenum, соответственно. • Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ Добавлена таблица orders_currentday - Срез активных заявок на начало текущего дня.

Дата	Изменения
	○ Добавлена таблица info_currentday - Информация о срезе. ○ В таблицу info добавлены поля trades_rev и trades_lifenum. ○ Начиная с версии 8.3 поля logRev и lifeNum в таблице info объявляются устаревшим и будут удалены в версии 8.9. Вместо этих полей надо использовать поля trades_rev и trades_lifenum, соответственно. • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле index_div. • Поток FORTS_POS_REPL: ○ В таблицы position и position_sa добавлены поля xday_open_qty, xday_open_buys_qty, xday_open_sells_qty. ○ Добавлена таблица info - Информация о срезе. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Добавлена таблица trade_periods - Параметры торговых периодов. ○ В таблицы fut_vcb и opt_vcb добавлено поле section_id. ○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_weekend_session. ○ В таблицу discrete_auction добавлены поля trade_period_id и trade_period_type. ○ В таблицу fut_instruments добавлено поле trade_period_access. • Поток FORTS_VM_REPL: ○ В таблицы fut_vm и fut_vm_sa добавлены поля swap_rate и index_div. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу base_contracts_params добавлено поле signs. ○ В таблицу investor добавлено поле xstatus. ○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_weekend_session. ○ В таблицу option_series_params добавлено поле lot_volume. • Добавлен новый поток FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии. Таблицы: ○ session_state - Статус активной сессии ○ sys_events - Таблица событий • Добавлен новый поток FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии. Таблицы: ○ instrument_state - Статусы инструментов по активной сессии ○ sys_events - Таблица событий • Добавлен новый поток FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии. Таблицы: ○ security_group_state - Статус по группе инструментов активной сессии ○ sys_events - Таблица событий • Добавлены новые коды ошибок: 4285, 4227.
17.03.2025	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.6.9. Сервисы МБ в рамках Указания 6681-У - регулирование маржинальной торговли брокерских клиентов". • Добавлен раздел "3.3.10. Отображение информации о логинах казначеев в сделках\заявках". • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицу fut_sess_contents добавлены поля trade_period_access, buy_deposit_erc, sell_deposit_erc, buy_deposit_hrc, sell_deposit_hrc, buy_deposit_lrc, sell_deposit_lrc, buy_deposit_mrc, sell_deposit_mrc.

Дата	Изменения
	○ Начиная с версии 8.0 поле is_trade_evening в таблице fut_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 8.6. Вместо него следует использовать поле trade_period_access. ○ В таблицу opt_sess_contents добавлены поля trade_period_access, base_im_covered_sell_erc, base_im_covered_sell_hrc, base_im_covered_sell_lrc, base_im_covered_sell_mrc, base_im_sell_erc, base_im_buy_erc, base_im_sell_hrc, base_im_buy_hrc, base_im_sell_lrc, base_im_buy_lrc, base_im_sell_mrc, base_im_buy_mrc. ○ Начиная с версии 8.0 поле is_trade_evening в таблице opt_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 8.6. Вместо него следует использовать поле trade_period_access. ○ В таблицу sess_option_series добавлено поле d_sess_assign. ○ Начиная с версии 8.0 поля pos_transfer_begin и pos_transfer_end в таблице session объявляются устаревшим и будут удалены в версии 8.6. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу investor добавлено поле client_risk_level. ○ В таблицу base_contracts_params добавлены поля mr1_lrc, mr2_lrc, mr3_lrc, mr1_mrc, mr2_mrc, mr3_mrc, mr1_hrc, mr2_hrc, mr3_hrc, mr1_erc, mr2_erc, mr3_erc. • Добавлен новый поток FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск. Таблицы: ○ rmt_im - ГО без заявок и текущий оперативный риск в разрезе клиентов ○ sys_events - Таблица событий
11.12.2024	Внесённые изменения: • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицу investor добавлено поле client_risk_level.
09.10.2024	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "3.3.6.1. Утилита change_password". • Добавлен раздел "3.3.6.2. Одноразовые пароли". • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицы fut_instruments и fut_sess_contents добавлены поля trade_mode_id и group_mask. ○ В таблицу opt_sess_contents добавлены поля trade_mode_id, group_mask, is_trade_evening. ○ В таблице fut_sess_contents для поля signs появился новый бит: 0x200 - Фьючерс. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ В команды AddOrder и IcebergAddOrder для поля comment добавлено ограничение: Поле не должно содержать управляющих символов (0x00-0x1F и 0x7F) и поле должно конвертироваться из cp1251 в utf-8. • Добавлены новые коды ошибок: 4180
08.07.2024	Внесённые изменения: • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле match_ref. • Удален устаревший поток FORTS_MISCINFO_REPL. Вместо него надо использовать потоки FORTS_RISKINFOBLACK_REPL и FORTS_RISKINFOBACH_REPL.
12.04.2024	Внесённые изменения: • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблице fut_sess_contents в поле state добавлена трансляция новых значений: ■ 8 - Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту. ■ 9 - Аукцион открытия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту. ○ В таблице opt_sess_contents в поле state добавлена трансляция новых значений:

Дата	Изменения
	■ 6 - Стартовал аукцион открытия по этому инструменту. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту. ■ 7 - Аукцион открытия по этому инструменту завершен. ■ 8 - Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту. ■ 9 - Аукцион открытия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту. ○ В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments добавлено поле tas_base_fut_isin_id. • Добавлены новые коды ошибок: 140
18.03.2024	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.4.4. Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS". • В раздел "2.4.5. Признаки, выставляемые у заявок и сделок" добавлено описание новых флагов: ○ "TASSettlement (0x10000)" - Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS. • Добавлен раздел "3.4.1.2. Обработка таймаутов при отправке команд/транзакций". • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле compliance_id. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле compliance_id. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблице fut_sess_contents для поля signs появился новый бит: 0x100000 - TAS-фьючерс. ○ В таблице fut_vcb для поля signs появился новый бит: 0x4 - TAS-фьючерс. ○ В таблице dealer для поля status появился новый бит: 0x10000 - НКЦ. ○ В таблицу sys_messages добавлено поле type_id. ○ Удалены устаревшие таблицы fut_rejected_orders и opt_rejected_orders. Вместо этих таблиц надо использовать таблицу rejected_orders потока FORTS_REJECTEDORDERS_REPL. • Начиная с версии 7.21 поток FORTS_MISCINFO_REPL объявляется устаревшим и будет удален в версии 7.27. Вместо него надо использовать потоки FORTS_RISKINFOBLACK_REPL и FORTS_RISKINFOBACH_REPL. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу futures_params добавлено поле tas_base_fut_isin_id. ○ В таблице futures_params для поля attribute появился новый бит: 0x100000 - TAS-фьючерс. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ В команду AddOrder добавлено поле compliance_id (c1). Добавлен новый тип команды AddOrder (msgid=474). ○ В команду IcebergAddOrder добавлено поле compliance_id (c1). Добавлен новый тип команды IcebergAddOrder (msgid=475). ○ В команду MoveOrder добавлено поле compliance_id (c1). Добавлен новый тип команды AddOrder (msgid=476). ○ В команду IcebergMoveOrder добавлено поле compliance_id (c1). Добавлен новый тип команды IcebergAddOrder (msgid=477). ○ Внесены дополнения в раздел "5.25. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина".
01.12.2023	Внесённые изменения: • Изменено название документа: вместо "Шлюз SPECTRA Plaza-2" стало "PLAZA II шлюз".

Дата	Изменения
	• Добавлен раздел "2.3.2.1. Адресный режим с мэтчингом по уникальному коду". • В раздел "2.4.4. Признаки, выставляемые у заявок и сделок" добавлено описание новых флагов: ○ Устаревший бит "InternalHalfTrade (0x80000000)" переименован в "NegotiatedMatchByRef (0x80000000)" - Признак заявки или сделки, сформированной в режиме "Адресный с мэтчингом по уникальному коду". • Добавлен новый поток FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки. Таблицы: ○ rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки. Таблица используется вместо устаревших таблиц fut_rejected_orders и opt_rejected_orders потока FORTS_REFDATA_REPL. • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ Из таблицы sys_events удалено устаревшее поле type. Вместо него следует использовать поле event_type. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблицы session удалено устаревшее поле opt_sess_id. Вместо него следует использовать поле sess_id. ○ Начиная с версии 7.18 таблицы fut_rejected_orders и opt_rejected_orders объявляются устаревшими и будут удалены в версии 7.21. Вместо этих таблиц надо использовать таблицу rejected_orders потока FORTS_REJECTEDORDERS_REPL. • Поток RTS_INDEX_REPL: ○ Из таблицы rts_index удалено устаревшее поле value. Вместо него следует использовать поле value_highprec. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Удалены медленные версии команды ChangeClientMoney (версии команд с ID in = 4, 60, 63, 67, 409, 425 / Reply ID out = 104), ранее объявленные устаревшими. Используйте более быструю версию команды ChangeClientMoney с ID in = 458 / Reply ID out = 187.
04.09.2023	Внесённые изменения: • Раздел "3.1.4. Установка ПО в среде Linux" разбит на две части: ○ "3.1.4.1. Установка из zip-архива". ○ "3.1.4.2. Установка из deb-пакета или rpm-пакета" • Добавлен новый поток FORTS_USER_REPL - Пользователи. Таблицы: ○ user - Пользователи системы ○ sma_master - Привязка SMA-логина к MASTER-логину ○ sma_pre_trade_check - Настройки предварительных проверок SMA-логина ○ sys_events - Таблица событий • Поток FORTS_PROHIBITION_REPL: ○ Удалено значение "0x20000000 (Споты)" для поля group_mask в таблице prohibition. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Удалена устаревшая таблица option_series. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу sess_option_series. ○ В таблицу sess_option_series добавлены поля interest_rate_risk_up, interest_rate_risk_down, r2, interest_rate2_risk_up, interest_rate2_risk_down. ○ Из таблицы sess_option_series удалено устаревшее поле state. Вместо него следует использовать поле state из таблицы opt_sess_contents. ○ Из таблицы investor удалено устаревшее поле status. Вместо него следует использовать поле xstatus. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицы fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa добавлено поле sbor_nosys. ○ В таблицу fut_sess_settl добавлено поле index_div.

Дата	Изменения
	• Поток FORTS_VM_REPL: ○ Добавлена таблица событий sys_events. • Поток FORTS_VOLAT_REPL: ○ Добавлена таблица событий sys_events. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу option_series_params добавлены поля r2, interest_rate2_risk_up, interest_rate2_risk_down. • Поток FORTS_TNPENALTY_REPL: ○ В таблицу fee_tn добавлено поле num_orders. • Удалены коды ошибок: 9999.
02.06.2023	Внесённые изменения: • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ В таблицу sys_events добавлено поле event_type. ○ Начиная с версии 7.12 поле type в таблице sys_events объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.18. Вместо него следует использовать поле event_type. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблицы opt_sess_contents удалены устаревшие поля d_exec_beg и d_exec_end. Вместо них следует использовать поле expiration_date из таблицы sess_option_series. ○ Из таблицы opt_sess_contents удалено устаревшее поле step_price. Вместо него следует использовать поле step_price из таблицы sess_option_series. ○ Начиная с версии 7.12 поле opt_sess_id в таблице session объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.18. Вместо него следует использовать поле sess_id. ○ В таблицу sess_option_series добавлены поля step_price_clr и step_price_interclr. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ Из таблиц fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa удалены поля vat_ex и vat_cc. • Поток RTS_INDEX_REPL: ○ Начиная с версии 7.12 поле value в таблице rts_index объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.18. Вместо него следует использовать поле value_highprec. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Медленные версии команды ChangeClientMoney (версии команд с ID in = 4, 60, 63, 67, 409, 425 / Reply ID out = 104) начиная с версии 7.12 объявляются устаревшими и будут удалены в версии 7.18. Используйте более быструю версию команды ChangeClientMoney с ID in = 458 / Reply ID out = 187. • В версии 7.12 в системе введено ограничение на количество одновременных подписок на один поток Plaza2 (Cgate) от одного шлюзового логина - не более 20 (подробнее см. раздел "3.3.9. Ограничение количества одновременно открытых потоков репликации от одного соединения Plaza2").
27.03.2023	Внесённые изменения: • В раздел "2.4.4. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: ○ Устаревший бит "eREPOCCStatus (0x2000)" переименован в "DueToCrossCancel (0x2000)" - Признак снятия пассивной заявки при кросс-сделке. • Начиная с версии 7.9 в системе SPECTRA сервис информирования участников о прогнозных значениях риск-параметров (ForecastIM) объявляется устаревшим с последующим удалением сервиса в версии 7.15. • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле swap_rate. ○ Добавлена таблица событий sys_events. • Поток FORTS_PROHIBITION_REPL:

Дата	Изменения
	○ В таблицу prohibition добавлены поля section_id и base_contract_id. ○ Начиная с версии 7.9 значение "0x20000000 (Споты)" для поля group_mask в таблице prohibition объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.15. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблиц fut_sess_contents и fut_instruments удалено устаревшее поле is_percent. Вместо него следует использовать поле asset_class из таблицы fut_vcb. ○ В таблицу investor добавлено поле xstatus. Поле xstatus отличается от существующего поля status расширенным типом i8 и трансляцией в нем двух дополнительных флагов: ■ 0x10000000000 - Квалифицированный инвестор ■ 0x40000000000 - Снять пассивную заявку при кросс-сделке ○ Начиная с версии 7.9 поле status в таблице investor объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.15. Вместо него следует использовать поле xstatus. ○ Добавлена таблица brokers_base_contracts_params. ○ В таблицу opt_sess_contents добавлено поле state. ○ Начиная с версии 7.9 поле state из таблиц option_series и sess_option_series объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.15. Вместо него следует использовать поле state из таблицы opt_sess_contents. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Из таблицы base_contracts_params удалено устаревшее поле is_percent. Вместо него следует использовать поле asset_class. ○ Добавлена таблица brokers_base_contracts_params. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Добавлена новая команда ChangeBFClientBaseContractParametersNextSession (msgid=1057) - Изменение параметров клиентов БФ по БА.
09.11.2022	Внесённые изменения: • В раздел "2.3.1. Заявки – общие возможности" добавлено описание заявок типа Book-or-Cancel (BOC). • Раздел "2.4.4. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" разбит на две части: ○ "2.4.4. Признаки, выставляемые у заявок и сделок". ○ "2.4.5. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" • В раздел "2.4.4. Признаки, выставляемые у заявок и сделок" добавлено описание новых флагов: ○ DuringDiscreteAuction (0x4000000000000000) - Признак заявки или сделки в аукционе открытия. ○ BOC (0x1000000000000000) - Заявка Book-or-Cancel (BOC). • Добавлен раздел "2.5.7. Аукцион открытия". • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле xstatus2. ○ В таблицы user_deal и user_multileg_deal добавлены поля xstatus2_buy и xstatus2_sell. • Поток FORTS_ORDLOG_REPL: ○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле xstatus2. • Поток FORTS_DEALS_REPL: ○ В таблицы deal и multileg_deal добавлены поля xstatus2_buy и xstatus2_sell. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле xstatus2.

Дата	Изменения
	• Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле xstatus2. • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле opening_auction_price. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Добавлены таблицы sess_option_series, discrete_auction и discrete_auction_base_contract. ○ Из таблицы opt_sess_contents удалены поля europe, min_step, lot_volume. ○ В таблицу user добавлено поле user_level. ○ Начиная с версии 7.6 таблица option_series объявляется устаревшей и будет удалена в последующих версиях. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу sess_option_series. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицы fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa добавлены поля pos_exec и charge_exec. ○ Начиная с версии 7.6 поля vat_ex и vat_cc в таблицах fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa объявляются устаревшими и будут удалены в версии 7.12. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле subrisk_step. ○ Из таблицы futures_params удалено поле subrisk. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ В команду IcebergAddOrder добавлено поле type (i4). Добавлен новый тип команды IcebergAddOrder (msgid=472). • Добавлены новые коды ошибок: 82, 85, 90, 95, 100, 105, 110, 115, 120, 125, 130, 135, 3002, 4300-4305 • Изменены тексты кодов ошибок: 62
15.09.2022	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.3.4. Кросс-сделки". • Добавлен раздел "2.4.3. Прекращение обязательств по однодневным фьючерсам с автопролонгацией ("вечным фьючерсам")". • В раздел "2.4.4. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: ○ ePerpetualFuturesExecutionVoluntary (0x10000000000000) - Техническая сделка вследствие добровольного выхода из вечного фьючерса (на основании поданного поручения). ○ ePerpetualFuturesExecutionForced (0x400000000000000) - Техническая сделка вследствие принудительного выхода из вечного фьючерса (реализация неудовлетворённого спроса). ○ ePerpetualFuturesExecution (0x800000000000000) - Техническая сделка в связанном инструменте вследствие выхода из вечного фьючерса. • Поток FORTS_FEE_REPL: ○ В таблицу adjusted_fee добавлены поля adjusted_fee_trade_buy, adjusted_fee_clearing_buy, adjusted_fee_trade_sell, adjusted_fee_clearing_sell. • Поток FORTS_PROHIBITION_REPL: ○ Добавлена таблица событий sys_events. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Удалена устаревшая таблица prohibition. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу prohibition потока FORTS_PROHIBITION_REPL. ○ Добавлена таблица fut_exec_orders.

Дата	Изменения
	○ Начиная с версии 7.3 поле is_percent из таблиц fut_sess_contents и fut_instruments объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.9. Вместо него следует использовать поле asset_class из таблицы fut_vcb. ○ Начиная с версии 7.3 поля d_exec_beg и d_exec_end в таблице opt_sess_contents объявляются устаревшим и будут удалены в версии 7.9. Вместо них следует использовать поле expiration_date из таблицы option_series. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Из таблицы currency_params удалено поле signs. ○ Начиная с версии 7.3 поле is_percent в таблице base_contracts_params объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.9. Вместо него следует использовать поле asset_class. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ В команды FutChangeClientProhibit и OptChangeClientProhibit добавлено поле client_priority (i4). Добавлены новые типы команд FutChangeClientProhibit (msgid=469) и OptChangeClientProhibit (msgid=468). ○ Добавлена новая команда FuturesExecutionRequest (msgid=470) - Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией. ○ В команде OptChangeExpiration тип поля order_id изменен на i8. Добавлен новый тип команды OptChangeExpiration (msgid=471). • Добавлены новые коды ошибок: 4283, 5052-5055, 5061-5065, 5069, 5071-5073. • Изменены тексты кодов ошибок: 4050-4055, 4060-4067, 4069, 4070. • Удалены коды ошибок: 300-307, 4068.
17.05.2022	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.11. Опционы на акции". • Изменен раздел "2.2.3. Опционы". • Изменен раздел "2.4.2. Экспирация опционов". • В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: ○ eSyntheticPassive (0x200000000000000) - Признак пассивной синтетической заявки. • Изменен раздел "2.5. Расписание торгов и клиринга". • Изменен раздел "2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов". • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ Из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля id_ord, xamount, xamount_rest, action. ○ Из таблиц user_deal и user_multileg_deal удалены поля id_ord_buy и id_ord_sell. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ Из таблицы orders удалены поля id_ord, xamount, xamount_rest, action, init_moment, xinit_amount. • Поток FORTS_POS_REPL: ○ В таблицы position и position_sa добавлено поле last_quantity. • Поток FORTS_PART_REPL: ○ В таблицы part и part_sa добавлены поля premium_intercl и net_option_value. • Поток FORTS_PROHIBITION_REPL: ○ Из таблицы prohibition удалено поле prohib_id. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицу option_series добавлены поля margin_style, settlement_type, exercise_style, min_step, step_price, lot_coefficient, r, fixed_spot_discount, projected_spot_discount, step_price_curr, underlying_price, lot_volume, state.

Дата	Изменения
	○ Из таблицы opt_sess_contents удалено поле base_isin_id. ○ Начиная с версии 7.0 поле europe в таблице opt_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле exercise_style из таблицы option_series. ○ Начиная с версии 7.0 поле min_step в таблице opt_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле min_step из таблицы option_series. ○ Начиная с версии 7.0 поле lot_volume в таблице opt_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле lot_volume из таблицы option_series. ○ Начиная с версии 7.0 поле step_price в таблице opt_sess_contents объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле step_price из таблицы option_series. ○ В таблицу fut_vcb добавлены поля asset_class и board_md. ○ В таблице fut_vcb для поля asset_class удалено значение: '7' - Драгоценные металлы. ○ В таблицу opt_intercl_info добавлены поля premium и premium_in_settl_currency. ○ В таблицу opt_vcb добавлено поле settlement_currency. ○ Из таблицы prohibition удалено поле prohib_id. ○ Удалена устаревшая таблица usd_online. ○ Из таблицы option_series удалены поля A, B, C, D, E, S. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицы opt_pos и opt_pos_sa добавлены поля premium и premium_in_settl_currency. ○ Добавлена таблица option_series_settl. • Поток FORTS_VM_REPL: ○ В таблицы opt_vm и opt_vm_sa добавлены поля premium и premium_in_settl_currency. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Начиная с версии 7.0 поле subrisk_step в таблице base_contracts_params объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле strike_step из таблицы option_series_params. ○ В таблицу base_contracts_params добавлены поля asset_class и cf_risk. ○ В таблице base_contracts_params для поля asset_class удалено значение: '7' - Драгоценные металлы. ○ Начиная с версии 7.0 поле subrisk в таблице futures_params объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.6. Вместо него следует использовать поле sub_risk из таблицы option_series_params. ○ В таблицу option_series_params добавлены поля sub_risk, spread_aspect, enforce_half_netting, min_step, step_price, lot_coefficient, r, interest_rate_risk_up, interest_rate_risk_down, fixed_spot_discount, projected_spot_discount. ○ Из таблицы option_series_params удалены поля a, b, c, d, e, s. • Изменены тексты кодов ошибок: 4067.
05.04.2022	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.2.2.1. Однодневные фьючерсы с автопролонгацией". • Удален раздел "3.3.4. Мониторинг latency со стороны клиента", являющийся устаревшим. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблице fut_sess_contents для поля signs появился новый бит: 0x4000 - Однодневный фьючерсный контракт с автопролонгацией (CFD - Contract for difference). • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицу fut_sess_settl добавлено поле swap_rate.
20.10.2021	Внесённые изменения: • Доработка утилиты для смены пароля (change_password.exe):

Дата	Изменения
	○ В строку запуска добавлен параметр app_name (имя приложения). ○ В строку запуска добавлен параметр local_pass (пароль для локального соединения с роутером). ○ Из возможных ключей строки запуска удален ключ key. • Добавлен новый поток FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты. Таблица prohibition вынесена в отдельный поток. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Начиная с версии 6.15 таблица prohibition объявляется устаревшей и будет удалена в версии 7.3. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу prohibition потока FORTS_PROHIBITION_REPL. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Начиная с версии 6.15 поле signs в таблице currency_params объявляется устаревшим и будет удалено в версии 7.3. • Добавлены новые коды ошибок: 81, 4280-4282. • Изменены тексты кодов ошибок: 4160. • Удалены коды ошибок: 4168.
23.07.2021	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.10. Сделки урегулирования". • Поток FORTS_PART_REPL: ○ Из таблицы part удалено поле balance_money. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments добавлено поле enforce_ims_half_netting. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу futures_params добавлено поле enforce_ims_half_netting. ○ В таблицу option_series_params добавлены поля margin_style, settlement_type, exercise_style. • Поток FORTS_FEERATE_REPL: ○ В таблицы futures_rate, option_rate добавлено поле exp_clearing_fee. В версии 6.12 поле всегда будет содержать "0.0". В версии 6.15 это поле будет заполняться значениями ставки. • Удалены коды ошибок: 4120, 4121. • Добавлены новые коды ошибок: 80.
14.05.2021	Внесённые изменения: • В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: ○ eDontFineRF (0x80000000000000) - Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования. • Удалены потоки FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_TRADE_REPL. • Удалены потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL. • Удалены потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_COMMON_REPL. • Удалены потоки FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL. Вместо них следует использовать поток FORTS_REFDATA_REPL. • Удалены потоки FORTS_FUTAGGR5_REPL, FORTS_FUTAGGR20_REPL, FORTS_FUTAGGR50_REPL, FORTS_OPTAGGR5_REPL, FORTS_OPTAGGR20_REPL и FORTS_OPTAGGR50_REPL. Вместо них следует использовать потоки FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL и FORTS_AGGR50_REPL. • Поток FORTS_TRADE_REPL:

Дата	Изменения
	○ Из таблиц orders_log и multileg_orders_log удавлено поле local_stamp. ○ В таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле reason. ○ В таблицы user_deal и user_multileg_deal добавлены поля reason_buy и reason_sell. • Поток FORTS_FEE_REPL: ○ Добавлена таблица penalty. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле reason. • Поток FORTS_PART_REPL: ○ В таблицу part добавлено поле penalty. ○ В таблицу part_sa добавлено поле blocked_tax. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблиц fut_sess_contents, fut_instruments и opt_sess_contents удавлено поле d_start. ○ В таблицу prohibition добавлено поле xprohibition_id. ○ Начиная с версии 6.9 в таблице prohibition поле prohib_id объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.15. ○ Начиная с версии 6.9 таблица usd_online объявляется устаревшей и будет удалена в версии 6.15. Вместо этой таблицы надо использовать таблицу curr_online потока MOEX_RATES_REPL. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицу money_clearing_sa добавлено поле blocked_tax. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Из команд AddOrder, MoveOrder, DelOrder, DelUserOrders, IcebergAddOrder, IcebergMoveOrder и IcebergDelOrder удалено поле local_stamp. Добавлены новые типы команд: AddOrder (msgid=465), MoveOrder (msgid=460), DelOrder (msgid=461), DelUserOrders (msgid=466), IcebergAddOrder (msgid=462), IcebergMoveOrder (msgid=463) и IcebergDelOrder (msgid=464). ○ Удалена устаревшая команда FutTransferRisk. • Добавлены новые коды ошибок: 3001. • Изменены тексты кодов ошибок: 4017.
25.02.2021	Внесённые изменения: • Поток FORTS_PART_REPL: ○ Начиная с версии 6.8 в таблице part поле balance_money объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.12.
12.01.2021	Внесённые изменения: • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_morning_session. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу dealer добавлено поле order_allowed_in_morning_session. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Начиная с версии 6.7 процедура FutTransferRisk объявляется устаревшей и будет удалена в последующих версиях. • Добавлены новые коды ошибок: 4226.
19.10.2020	Внесённые изменения: • Изменен раздел "2.5. Расписание торгов и клиринга".

Дата	Изменения
	• Изменен раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов". • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ В таблицах orders_log и multileg_orders_log поле local_stamp объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.9. • Поток FORTS_DEALS_REPL: ○ В таблицу deal добавлены поля xstatus_buy и xstatus_sell. ○ В таблицу multileg_deal добавлены поля xstatus_buy и xstatus_sell. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу info добавлено поле publication_state. • Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ В таблицу info добавлено поле publication_state. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ В таблицу user добавлено поле password_expiration_date. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Обновленная команда установки клиентских лимитов ChangeClientMoney (msgid=458). ○ Удалены следующие устаревшие команды: FutAddOrder, OptAddOrder, FutAddMultilegOrder, FutDelOrder, OptDelOrder, FutMoveOrder, OptMoveOrder, FutDelUserOrders, OptDelUserOrders, FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutExchangeBFMoney, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition, FutChangeBFLimit. ○ Команда OptChangeRiskParameters переименована в OptChangeRiskParametersNextSession. ○ В командах поле local_stamp объявляется устаревшим и будет удалено в версии 6.9. • Добавлены новые коды ошибок: 300-307, 4175. • Изменены тексты кодов ошибок 4006-4011, 4017.
17.08.2020	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.3.5. Айсберг-заявки". • В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание новых флагов: ○ eIceberg (0x800000000000) - признак айсберг-заявки, сделки по айсберг-заявке ○ eSynthetic (0x200000000000) - признак синтетической заявки ○ eOperatorInputSA (0x1000000000000) - блокировка по Расчетному коду • Изменен раздел "2.6.9. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA". • Добавлен раздел "2.9. Синтетический матчинг". • Добавлен новый поток FORTS_TRADE_REPL - объединение FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL. • Потоки FORTS_FUTTRADE_REPL и FORTS_OPTTRADE_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_TRADE_REPL. • Поток FORTS_TRADE_REPL: ○ В таблицу orders_log добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount. ○ В таблицу multileg_orders_log добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount.

Дата	Изменения
	○ В таблицу user_deal добавлены поля public_order_id_buy, public_order_id_sell, private_order_id_buy, private_order_id_sell. ○ В таблицу user_multileg_deal добавлены поля public_order_id_buy, public_order_id_sell, private_order_id_buy, private_order_id_sell. • Добавлен новый поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL - объединение FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL. • Потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_USERORDERBOOK_REPL. • Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлены поля public_order_id, public_amount, public_amount_rest, public_action, private_order_id, private_amount, private_amount_rest, variance_amount, private_action, disclose_const_amount, public_init_moment, public_init_amount, private_init_moment, private_init_amount. • В таблицах orders_log и multileg_orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL: ○ Поле id_ord переименовано в public_order_id. ○ Поле xamount переименовано в public_amount. ○ Поле xamount_rest переименовано в public_amount_rest. ○ Поле action переименовано в public_action. • В таблицах deal и multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL: ○ Поле id_ord_buy переименовано в public_order_id_buy. ○ Поле id_ord_sell переименовано в public_order_id_sell. • В таблице orders потока FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ Поле id_ord переименовано в public_order_id. ○ Поле xamount переименовано в public_amount. ○ Поле xamount_rest переименовано в public_amount_rest. ○ Поле action переименовано в public_action. ○ Поле init_moment переименовано в public_init_moment. ○ Поле xinit_amount переименовано в public_init_amount. • Добавлен новый поток FORTS_COMMON_REPL - объединение FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL. • Потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_COMMON_REPL. • Поток FORTS_COMMON_REPL: ○ В таблице common изменено описание полей best_buy, xamount_buy, orders_buy_qty, xorders_buy_amount, best_sell, xamount_sell, orders_sell_qty, xorders_sell_amount. ○ В таблицу common добавлены поля best_buy_native, xamount_buy_native, xorders_buy_amount_native, best_sell_native, xamount_sell_native, xorders_sell_amount_native. ○ Из таблицы common удалены поля old_kotir и cur_kotir. • Потоки агрегированных стаканов: ○ Добавлены новые потоки FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL, FORTS_AGGR50_REPL - объединение соответствующих фьючерсных и опционных агрегированных потоков. ○ В таблице orders_aggr изменено описание поля volume и добавлено поле synth_volume. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ Из таблицы money_clearing удалено поле share.

Дата	Изменения
	○ Из таблицы fut_pos удалено поле account. ○ Из таблицы opt_pos удалено поле account. • Добавлен новый поток FORTS_REFDATA_REPL - объединение FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL. • Потоки FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL в версии СПЕКТРА 6.5 объявляются устаревшими, изменения следует смотреть в описании FORTS_REFDATA_REPL. • Поток FORTS_REFDATA_REPL: ○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg и last_cl_quote. ○ Из таблицы fut_vcb удалены поля code_vcb и is_foreign. ○ Из таблицы fut_instruments удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg, d_exp, exec_name и last_cl_quote. ○ Из таблицы dealer удалено поле go_ratio. ○ Из таблицы prohibition удалено поле code_vcb. ○ В таблицу fut_margin_type добавлено поле operator_input. ○ Из таблицы opt_sess_contents удалены поля code_vcb, old_kotir, d_pg, bgo_c, bgo_nc, bgo_buy и last_cl_quote. ○ Из таблицы opt_vcb удалено поле code_vcb. ○ В таблицу option_series добавлено поле m_bach. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле code_vcb. ○ Из таблицы futures_params удалены поля code_vcb, settl_price и settl_price_real. ○ Из таблицы investor удалено поле go_ratio. ○ Из таблицы dealer удалено поле go_ratio. ○ В таблицу option_series_params добавлено поле m_bach. • Поток FORTS_PART_REPL: ○ Из таблицы part удалены поля coeff_go, no_fut_discount и num_clr_2delivery. • Поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL: ○ В таблицу volat_coeff добавлено поле m. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Добавлена новая команда AddOrder - объединяет FutAddOrder, OptAddOrder и FutAddMultilegOrder. ○ Добавлена новая команда DelUserOrders - объединяет FutDelUserOrders и OptDelUserOrders. ○ Добавлены новые команды IcebergAddOrder, IcebergDelOrder, IcebergMoveOrder - команды для управления айсберг-заявками. ○ Команда ChangeBFParameters переименована в ChangeBFParametersNextSession. ○ Команда ChangeBFClientDefaultParameters переименована в ChangeBFClientDefaultParametersNextSession. • Добавлены новые коды ошибок: 4174, 4258, 4259, 4260, 4261, 4262, 4264, 4266, 4268.
19.06.2020	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.6.9. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA". • Добавлен новый поток FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза. • Добавлен новый поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье. В релизе 6.4.20 в параметрах транслируется 0.

Дата	Изменения
	• Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле price_assigned_by_admin. • Поток FORTS_FUTINFO_REPL: ○ В таблицу fut_vcb добавлены поля negative_prices, option_model. • Поток FORTS_OPTINFO_REPL: ○ В таблицу opt_vcb добавлены поля negative_prices, option_model. ○ В таблицу option_series добавлены поля a-s_black, a-s_bach. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблицу base_contracts_params добавлено поле option_model. Поля has_options и spot_price объявляются устаревшими и будут удалены в версии 6.6. ○ В таблицу futures_params добавлены поля attribute, mr_addon_up, mr_addon_down. ○ В таблицу option_series_params добавлены поля a-s_black, a-s_bach. • Поток FORTS_VOLAT_REPL: ○ В таблицу volat добавлено поле option_model.
15.01.2020	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "2.6.8. Блокировка брокерской части клиентского сбора". • Добавлен новый поток FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии. • Добавлен новый поток FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии. • Поток FORTS_PART_REPL: ○ В таблицу part добавлено поле broker_fee. • Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле total_premium_volume. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ Удалена команда FutChangeBFParameters. ○ Добавлена новая команда SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии. • Добавлены новые коды ошибок: 3000.
10.12.2019	Внесённые изменения: • Внесены изменения в раздел "3.1.3. Установка ПО в среде Windows".
12.09.2019	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "3.3.10. Типы потоков данных". В описания потоков добавлен тип, к которому они относятся.
31.08.2019	Внесённые изменения: • Добавлен раздел "3.3.9. Партиционирование матчинга". • В раздел "2.4.3. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов" добавлено описание двух новых флагов, которые проставляются в заявках и сделках: eActiveSide (0x20000000000), ePassiveSide (0x40000000000). • Поток FORTS_FUTINFO_REPL: ○ Добавлена таблица instr2matching_map. • Поток RTS_INDEX_REPL: ○ Из таблицы rts_index удалены устаревшие поля prev_close_value, open_value, max_value, min_value. • Изменения в репозитории схем подачи команд:

Дата	Изменения
	○ Добавлены новые команды DelOrder, MoveOrder, ChangeClientParameters. ○ В командах ChangeBFParameters и ChangeClientParametersNextSession у полей calendar_spread_margin_type и ics_margin_type тип поля i4 изменен на i1. • Добавлены новые коды ошибок 78, 79, 4269.
20.06.2019	Внесённые изменения: • Поток FORTS_FUTTRADE_REPL: ○ Из таблицы orders_log удалены поля hedge и trust. ○ Из таблицы multileg_orders_log удалены поля hedge и trust. ○ Из таблицы user_deal удалены поля trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell. ○ Из таблицы user_multileg_deal удалены поля isin_id_repo, buyback_amount, trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell. • Поток FORTS_OPTTRADE_REPL: ○ Из таблицы orders_log удалены поля hedge и trust. ○ Из таблицы user_deal удалены поля trust_buy, trust_sell, hedge_buy, hedge_sell. • Из таблицы multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL удалено поле buyback_amount. • Из таблицы adjusted_fee потока FORTS_FEE_REPL удалено поле id_repo. • Поток FORTS_FUTORDERBOOK_REPL / FORTS_OPTORDERBOOK_REPL: ○ Из таблицы orders удалены поля hedge и trust. • Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: ○ Из таблицы common удалено поле cur_kotir_real, и добавлены в таблицу поля settlement_price_open и market_price. • Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: ○ В таблицу common добавлено поле settlement_price_open. • Поток FORTS_FUTINFO_REPL: ○ Добавлена таблица clearing_members. ○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля d_exp и price_dir, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, settlement_price_open, settlement_price, last_trade_date. ○ В таблицу fut_vcb добавлены поля base_contract_code, signs. ○ Из таблицы fut_instruments удалено поле price_dir, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, settlement_price_open, settlement_price, last_trade_date, d_exp_start, series_type. ○ В таблицу prohibition добавлено поле base_contract_code. ○ В таблицу dealer добавлены поля coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type. ○ В таблицу investor добавлены поля is_blank, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type, coeff_im, no_fut_discount, num_clr_2delivery, exp_weight. • Поток FORTS_OPTINFO_REPL: ○ В таблицу opt_sess_contents добавлены поля base_contract_code, settlement_price_open, base_im_covered_sell, base_im_sell, last_trade_date, base_im_buy, settlement_price. ○ В таблицу opt_vcb добавлено поле base_contract_code. ○ В таблицу option_series добавлено поле signs. • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ В таблицы money_clearing и money_clearing_sa добавлено поле asset_type. ○ В таблицу fut_pos добавлено поле account_type.

Дата	Изменения
	○ В таблицу opt_pos добавлено поле account_type. ○ Из таблицы pledge_details удалено поле com_ensure. • Поток FORTS_VM_REPL: ○ Из таблиц fut_vm, opt_vm, fut_vm_sa, opt_vm_sa удалено поле vm_real. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ Добавлена таблица multileg_dictionary. ○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле is_usd, и добавлены в таблицу поля base_contract_code, window_size. ○ В таблицу futures_params добавлены поля base_contract_code, settlement_price, risk_range_center. ○ Удалена таблица virtual_futures_params. ○ В таблицу investor добавлены поля is_blank, coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type. ○ В таблице investor поле n_clr_2delivery переименовано в num_clr_2delivery. ○ В таблицу dealer добавлены поля coeff_im, short_option_minimum_charge_ratio, ics_margin_type. • Изменения в репозитории схем подачи команд: ○ В командах FutAddOrder, OptAddOrder удалены поля du, hedge. ○ В команде FutChangeBFMoney удалено поле limit_pledge. ○ В команде FutExchangeBFMoney удалено поле amount_pledge. ○ В команде FutAddMultiLegOrder удалены поля price, hedge, trust, trade_mode, поле rate_price переименовано в swap_price. ○ В командах FutDelUserOrders, OptDelUserOrders, FutChangeClientProhibit, OptChangeClientProhibit поле code_vcb переименовано в base_contract_code. ○ Добавлены новые команды ChangeClientMoney, ChangeBFMoney, ExchangeBFMoney, ChangeBFLimit, ChangeBFParameters, TransferClientPosition, ChangeClientParametersNextSession. ○ Команда FutChangeBFClientDefaultParameters переименована в ChangeBFClientDefaultParameters. ○ В команду OptChangeRiskParameters добавлено поле short_option_minimum_charge_ratio - "Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC". • Добавлены новые коды ошибок 77, 4225.
14.01.2019	Внесённые изменения: • В таблицу fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле base_contract_id. • В таблицу opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле base_contract_id.
05.12.2018	Внесённые изменения: • Добавлены разделы "2.7. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга" и "3.3.8. Смена пароля доступа в торговую систему". • В команды FutAddOrder, FutAddMultiLegOrder, FutDelOrder, FutMoveOrder, OptAddOrder, OptDelOrder, OptMoveOrder добавлено поле ncc_request - признак "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". А также изменены идентификаторы этих команд. • Добавлены команды DelOrdersByBFLimit и ChangePassword. • В команде OptRecalcCS поле isin_id заменено на option_series_id, а также изменен идентификатор команды. • Добавлены новые коды ошибок 682, 4168, 4169, 4170, 4171, 4172, 4173, 4221, 4222, 4223, 4224, 4230. • Поток FORTS_OPTINFO_REPL: ○ Добавлена таблица option_series. ○ В таблице opt_sess_contents удалены поля is_limited, limit_up, limit_down, exch_pay и добавлено поле option_series_id.

Дата	Изменения
	• Поток FORTS_FUTINFO_REPL: ○ Удалены таблицы diler и investr. ○ В таблицу dealer добавлены поля firm_id и tm_name. ○ Из таблицы fut_sess_contents удалены поля is_limited и exch_pay, и добавлены в таблицу поля d_exp_start и d_exp_end. ○ Из таблицы fut_instruments удалены поля is_limited, volat_min, volat_max, is_limit_opt, limit_up_opt, limit_down_opt, adm_lim, adm_lim_offmoney и apply_adm_limit. • Поток FORTS_MM_REPL: ○ В таблице cs_mm_rule поле isin_id переименовано в option_series_id. • Поток FORTS_MISCINFO_REPL: ○ В таблице volat_coeff поле isin_id переименовано в option_series_id. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ В таблице option_series_params поле isin переименовано в small_name, поле exp_date переименовано в expiration_date, и добавлены поля option_series_id и underlying_id. ○ Из таблицы base_contracts_params удалено поле currency_volat.
26.09.2018	Добавлен новый код ошибки 4208.
25.09.2018	Добавлен раздел "3.3.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)".
03.08.2018	Из таблицы orders потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле aspref.
01.08.2018	Из потока FORTS_INFO_REP удалены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check.
31.07.2018	В поток FORTS_INFO_REPL добавлена таблица option_series_params.
30.07.2018	Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалено поле coeff_out.
27.07.2018	Внесённые изменения: • Изменены описания полей is_cupon в таблицах fut_bond_nkd и fut_bond_nominal • Переименована таблица fut_bond_nkd.
26.07.2018	Добавлен новый код ошибки 4220.
26.07.2018	Внесённые изменения: • Поток FORTS_CLR_REPL: ○ Из таблиц fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa, opt_pos_sa удалены поля pos_beg, pos_end ○ из таблицы pledge_details удалены поля amount_beg, pay, amount, amount_beg_money, pay_money, amount_money. • Поток FORTS_DEALS_REPL: ○ из таблицы deal удалены поля pos, amount. ○ из таблицы multileg_deal удалено поле amount. • Поток FORTS_FUTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos. • Поток FORTS_OPTCOMMON_REPL: из таблицы common удалены поля amount_buy, orders_buy_amount, amount_sell, orders_sell_amount, amount, contr_count, pos. • Поток FORTS_MM_REPL: из таблиц fut_MM_info и opt_MM_info удалены поля amount_sells, amount_buys, mm_amount. • Поток FORTS_OPTINFO_REPL: ○ из таблицы opt_rejected_orders удалено поле amount ○ из таблицы opt_exp_orders удалены поля amount, amount_apply • Поток FORTS_ORDLOG_REPL: из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status.

Дата	Изменения
	• Поток FORTS_POS_REPL: из таблиц position и position_sa удалены поля pos, buys_qty, sells_qty, open_qty. • Поток FORTS_FUTINFO_REPL: ○ из таблицы fut_rejected_orders удалено поле amount ○ добавлены таблицы user, sma_master, sma_pre_trade_check ○ удалена таблица fut_sess_settl ○ в таблицу fut_margin_type добавлено поле type ○ изменены описания полей UCP_type и prohibit_coeff. • Поток FORTS_INFO_REPL: ○ удалена таблица opt_sess_settl ○ добавлены таблицы sma_master, sma_pre_trade_check ○ из таблицы opt_vcb удалено поле min_vol. • Поток FORTS_FUTTRADE_REPL: ○ в таблицы orders_log и multileg_orders_log добавлено поле aspref ○ из таблиц orders_log и multileg_orders_log удалены поля amount, amount_rest, status ○ из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell ○ из таблицы user_multileg_deal удалены поля amount, status_buy, status_sell. • Поток FORTS_OPTTRADE_REPL: ○ в таблицу orders_log добавлено поле aspref ○ из таблицы orders_log удалены поля amount, amount_rest, status ○ из таблицы user_deal удалены поля pos, amount, status_buy, status_sell. • Поток FORTS_ORDBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле aspref ○ Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount. • Потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL/FORTS_OPTORDERBOOK_REPL: ○ В таблицу orders добавлено поле aspref ○ Из таблицы orders удалены поля status, amount, amount_rest, init_amount. • Поток RTS_INDEX_REPL: в таблицу rts_index добавлены поля value_highprec, prev_close_value_highprec, open_value_highprec, max_value_highprec, min_value_highprec.
18.07.2018	Добавлены команды SetSmaPreTradeCheck, DelSmaPreTradeCheck, UserKillSwitch.
25.06.2018	Добавлены новые коды ошибок (76, 4167, 4200 - 4207).
21.06.2018	Добавлен раздел "3.3.6. Потоки, получаемые логинами разных подтипов".
19.06.2018	У команды FutChangeClientMoney удалены неиспользуемые поля limit_pledge и coeff_liquidity.
21.05.2018	В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs.
11.04.2018	В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.
30.03.2018	В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлено поле money_old.
22.03.2018	Внесённые изменения: • В таблицу dealer потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле signs. • В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля strike_step, exp_clearings_bf и exp_clearings_cc. • В таблицу futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле lot.

Дата	Изменения
	• В таблицу base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля has_options, msp_type и currency_id. • В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы currency_params и common_params.
28.02.2018	Из потока FORTS_FORECASTIM_REPL удалена таблица part_forecast.
26.02.2018	Внесённые изменения: • Из таблицы fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, sell_fee и buy_fee. • Из таблицы opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL удалены поля client_code, exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, is_spec, spec_spread, sell_fee и buy_fee.
21.02.2018	Добавлены новые коды ошибок: 4148, 4149. Изменено описание кодов ошибок: 4127, 4138
20.02.2018	Внесённые изменения: • Добавлено описание команды FutChangeBFLimit. • В таблицу part_sa потока FORTS_PART_REPL добавлены поля money_blocked и vm_reserve.
31.01.2018	Внесённые изменения: • Из таблицы money_clearing потока FORTS_CLR_REPL удалено поле ext_reserve. • Из таблиц fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL удалено поле coeff. • В таблице fut_bond_registry потока FORTS_FUTINFO_REPL изменён тип поля bond_type на i4. • Из потока FORTS_FUTTRADE_REPL удалены таблицы deal и multileg_deal. • Из потока FORTS_OPTTRADE_REPL удалена таблица deal. • Из таблицы base_contracts_params потока FORTS_INFO_REPL удалено поле points_num. В эту же таблицу добавлены поля spot_price, mr1, mr2, mr3, lk1, lk2, risk_points_n. • Из таблицы futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля limit и spot_signs. В эту же таблицу добавлены поля interest_rate_risk_up, interest_rate_risk_down, time_to_expiration, normalized_spot. • Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля is_net_positive, volat_range, t_squared и max_addrisk. В эту же таблицу добавлены поля exp_clearings_sa, volatility_risk, volatility_risk_mismatch, time_to_expiration. • В таблицу sys_events потока FORTS_INFO_REPL добавлено поле server_time. • Из таблицы common потока FORTS_OPTCOMMON_REPL удалено поле isin_is_spec. • Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_free, pledge_blocked, coeff_liquidity, pledge_old, pledge_amount. • Из таблицы part_sa потока FORTS_PART_REPL удалены поля pledge_amount и liquidity_ratio. В эту же таблицу добавлены поля vm_intercl и fee. • Добавлено описание потока FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных комиссий биржи. • Добавлено описание команд FutChangeBFParameters, FutChangeClientParameters и FutChangeBFClientDefaultParameters. • В таблицу diler потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля: exp_weight, num_clr_2delivery, margin_type, calendar_spread_margin_type, num_clr_2delivery_client_default, exp_weight_client_default, go_ratio, check_limit_on_withdrawal, limit_tied_money, limits_set, no_fut_discount, no_fut_discount_client_default. • В таблицу investr потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле calendar_spread_margin_type. • В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor. • В поток FORTS_INFO_REPL добавлены таблицы dealer и investor.
26.12.2017	Внесённые изменения: • В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлено поле account_type • В поток FORTS_POS_REPL добавлена таблица position_sa.
21.12.2017	Добавлены новые коды ошибок (4160 - 4166).

Дата	Изменения
16.11.2017	Изменено описание параметра code_vcb метода FutDelUserOrders.
25.10.2017	Внесённые изменения: • Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица delivery_report • В таблицу fut_rejected_orders потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле xamount • В таблицы opt_rejected_orders и opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле xamount • В таблицу opt_exp_orders потока FORTS_OPTINFO_REPL добавлено поле xamount_apply.
24.10.2017	Внесённые изменения: • В таблицу fut_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля xamount_sells, xamount_buys, xmm_amount • В таблицу opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL добавлены поля xamount_sells, xamount_buys, xmm_amount
28.08.2017	В сообщениях OptChangeExpiration, FutTransferClientPosition, OptTransferClientPosition изменены тип сообщения и тип поля amount.
23.06.2017	Удалён поток RTS_INDEXLOG_REPL.
02.06.2017	Внесенные изменения: • В таблицу multileg_dict потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле leg_order_no. • В таблицу fut_margin_type потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлены поля UCP_type, prohibit_coeff, prohibit_type.
18.05.2017	Внесенные изменения: • В таблицы fut_pos, opt_pos, fut_pos_sa и opt_pos_sa потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля xpos_beg и xpos_end. • В таблицу pledge_details потока FORTS_CLR_REPL добавлены поля xamount_beg, xpay, xamount, xamount_beg_money, xpay_money, xamount_money.
15.05.2017	Внесенные изменения: • В таблицы common потоков FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены поля xamount_buy, xorders_buy_amount, xamount_sell, xorders_sell_amount, xamount, xcontr_count, xpos. • В таблицы orders потоков FORTS_ORDBOOK_REPL, FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL добавлены поля xamount, xamount_rest, xinit_amount. • В таблицу position потока FORTS_POS_REPL добавлены поля xpos, xbuys_qty, xsells_qty, xopen_qty.
05.05.2017	Внесенные изменения: • В таблицу deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлены поля xpos и xamount. • В таблицу multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL добавлено поле xamount. • В таблицу orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xamount и xamount_rest. • В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xamount и xamount_rest. • В таблицу deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xpos и xamount. • В таблицу multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле xamount. • В таблицу user_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлены поля xpos и xamount. • В таблицу user_multileg_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле xamount. • В таблицу orders_log потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля xamount и xamount_rest. • В таблицу deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля xpos и xamount. • В таблицу user_deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL добавлены поля xpos и xamount. • В таблицу orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля xamount и xamount_rest. • В таблицу multileg_orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL добавлены поля xamount и xamount_rest.
24.03.2017	Внесенные изменения:

Дата	Изменения
	• В таблице fut_vcb потока FORTS_FUTIINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, exch_pay_spot, exch_pay_spot_repo, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки). • В таблице opt_vcb потока FORTS_OPTINFO_REPL поля exch_pay, exch_pay_scalped, clear_pay, clear_pay_scalped, sell_fee, buy_fee, is_spec, spec_spread, client_code заполняются значениями по умолчанию (нули, пустые строки).
28.12.2016	Внесенные изменения: • Добавлен раздел "Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки". • Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле exp_weight.
21.12.2016	В соответствии с политикой декомиссии программного обеспечения с 5 декабря 2016 прекращена поддержка API P2ClientGate и библиотек Plaza-2 версий младше или равных 198. Это изменение отменяет и обратную совместимость: шлюзы с библиотеками версий младше или равными 198, а также написанные с использованием API P2ClientGate, не смогут продолжать свою работу.
30.08.2016	Изменён список синхроевентов в таблице sys_events в потоках FORTS_PART_REPL, FORTS_CLR_REPL, FORTS_INFO_REPL.
18.05.2016	Внесенные изменения: • Удалено описание методов для работы со Спотами: ○ "FutChangeBrokerVcb - Изменение параметров БФ по БА"; ○ "FutChangeClientVcb - Изменение клиентских параметров по БА"; ○ "FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ". • В таблицу fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exec_name (Признак срочности опциона). • Добавлено описание метода "OptChangeRiskParameters - Управление риск-параметрами опционов". • Из сообщения "FutChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов" удалено поле num_clr_2delivery. Для старых версий сообщений это поле будет игнорироваться в случае заполнения. • Добавлено описание метода "FutTransferRisk - Перенос риска". • Добавлены коды возврата: 75, 331, 339, 383, 4127, 4138, 4139, 4150-4155, 9999, 10000, 10001, 10004-10006. • В поток FORTS_FUTINFO_REPL добавлены таблицы fut_settlement_account и fut_margin_type. • В поток FORTS_PART_REPL добавлена таблица part_sa. • В поток FORTS_CLR_REPL добавлены таблицы: money_clearing_sa, fut_pos_sa, opt_pos_sa. • В поток FORTS_VM_REPL добавлены таблицы fut_vm_sa и opt_vm_sa. • В таблицу part потока FORTS_PART_REPL добавлены поля num_clr_2delivery и exp_weight. • Из таблицы part потока FORTS_PART_REPL удалено поле cal_exp_extra_risk. • В таблицу virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL добавлены поля exp_clearings_bf и exp_clearings_cc. • Из таблицы virtual_futures_params потока FORTS_INFO_REPL удалены поля allow_use_extra_exp_risk и calc_extra_exp_risk.
14.10.2015	Добавлено описание CODHeartbeat.
14.10.2015	В таблицу fut_sess_contents добавлено 2 новых поля: pctyield_coeff и pctyield_total.
12.08.2015	Добавлены новые коды ошибок (200 - 208).
23.01.2015	В "Описание торгового шлюза" добавлен раздел "Обработка нештатных ситуаций".
22.01.2015	Добавлен раздел "Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов".
16.12.2014	Отредактирован список кодов ошибок.
29.09.2014	Добавлена расшифровка таблицы prohibition потока FUTINFO.
18.08.2014	Добавлены коды ошибок ASTS.
24.07.2014	В таблицах fut_MM_info и opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL теперь транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

Дата	Изменения
	Форматы сообщений-транзакций FutTransferClientPosition и OptTransferClientPosition теперь идентичны. Из потока FORTS_FUTINFO_REPL удалена таблица fut_ts_cons.
17.07.2014	Из таблицы ORDERS потока FORTS_ORDBOOK_REPL удалено поле client_code
25.04.2014	В поток FORTS_MM_REPL добавлена новая таблица mm_agreement: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг.
15.04.2014	Добавлены новые команды: • Перенос фьючерсной позиции между БФ Перенос опционной позиции между БФ
14.01.2014	Добавлены новые поля: • fulfil_min - процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию fulfil_partial - процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию fulfil_total - процент полного исполнения обязательств за торговую сессию is_fulfil_min - признак минимального исполнения обязательств в текущий момент is_fulfil_partial - признак частичного исполнения обязательств в текущий момент is_fulfil_total - признак полного исполнения обязательств в текущий момент в таблицы fut_MM_info, opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL
31.05.2013	Добавлено новое поле: • rate_id - Идентификатор курса в таблицу clr_rate потока FORTS_CLR_REPL
18.04.2013	Добавлен анонимный поток orderbook: • FORTS_ORDBOOK_REPL Добавлено поле: • ext_reserve - Дополнительный резерв в таблицу money_clearing потока FORTS_CLR_REPL Удален поток FORTS_CLMONEY_REPL
12.04.2013	Добавлено новое поле: • exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях в таблицу fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL
10.04.2013	Добавлено новое поле: • exch_pay - Биржевой сбор за 1 контракт в рублях в таблицу opt_sess_contents потока FORTS_OPTINFO_REPL
26.03.2013	Добавлено новое поле: • rate_id - Идентификатор курса в таблицы fut_vcb и opt_vcb потоков FORTS_FUTINFO_REPL и FORTS_OPTINFO_REPL Добавлен поток репликации: • MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн Добавлена новая таблица: • rates - Справочник курсов валют в поток FORTS_FUTINFO_REPL
27.11.2012	Изменение описания таблицы user_deal.
01.11.2012	Добавлено описание двух событий для таблицы sys_events.
30.10.2012	Обновление документации:

Дата	Изменения
	• В разделе "Метод FutChangeMoney - Изменение лимита на покупку спотов по БФ" дополнено описание параметра limit_spot_buy. • В разделах "Метод FutMoveOrder - Перемещение двух заявок" и "Метод OptMoveOrder - Перемещение двух заявок" дополнено описание логики работы команды MoveOrder.
22.10.2012	Обновление документации: • Внесены изменения в разделы: "Пользователи. Привязка пользователя к участнику торгов", "Состав, установка и настройка ПО шлюз SPECTRA Plaza-2", "Рекомендации по включению рантаймов РТС в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям", "Восстановление и поздний вход". • Удален раздел "Интерфейс технического центра ".
10.02.12	Обновления документации: • В раздел "Особенности использования шлюза" добавлен пункт "Команды". • Добавлен раздел "Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок". • Исправлена ошибка в описании формулы расчета цены фьючерса. • Обновлено описание инсталлятора шлюза.
09.02.2012	Добавлено новое поле: • login_from - Логин пользователя, поставившего заявку в таблицы: • fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки • opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки потоков: • FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация • FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация
24.01.2012	В таблицу orders потоков: • FORTS_FUTORDERBOOK_REPL - Фьючерсы: Срез стакана • FORTS_OPTORDERBOOK_REPL - Опционы: Срез стакана добавлены следующие поля: • init_moment - Время появления заявки • init_amount - Начальное количество в заявке
23.01.2012	Добавлена таблица событий sys_events в потоки: • FORTS_CLMONEY_REPL - Деньги в клиринг • FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
17.01.2012	В таблицу fut_vcb потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле exch_pay_spot_repo, содержащее биржевой сбор по Репо
12.01.2012	Добавлен поток репликации: • FORTS_ORDLOG_REPL - поток, в котором передаются все действия с заявками в анонимном виде
02.11.2011	Добавлены новые поля: • Поле comment - Комментарий трейдера • Поле ext_id - Внешний номер в таблицы: • fut_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки • opt_rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки
25.11.2011	Добавлен раздел "Использование тестовых примеров".

Дата	Изменения
7.11.2011	Ревизия документа. Доработаны разделы "Введение" и "Описание торгового шлюза". Добавлен раздел "Краткий обзор системы SPECTRA".
20.10.2011	Добавлены следующие поля: • Поле theor_price_limit - теоретическая цена опциона, рассчитанная исходя из котировки фьючерса, ограниченной лимитом • Поле vm_real, содержащее текущую ВМ по опционам, рассчитанную исходя из рыночной котировки опциона theor_price. При этим, значение в старом поле vm рассчитывается исходя из ограниченной котировки опциона theor_price_limit. Добавлена таблица событий sys_events в потоки: • FORTS_FUTTRADE_REPL -- Фьючерсы: заявки и сделки • FORTS_OPTTRADE_REPL - Опционы: заявки и сделки • FORTS_POS_REPL - Информация о позициях • FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах • FORTS_FUTINFO_REPL - Фьючерсы: справочная и сессионная информация • FORTS_OPTINFO_REPL - Опционы: справочная и сессионная информация • FORTS_INFO_REPL - Дополнительная справочная информация
4.10.2011	Добавлены потоки репликации: • FORTS_CLR_REPL - 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 • FORTS_MM_REPL - поток, содержащий информацию об обязательствах ММ в режиме он-лайн Изменены номера команд торговых операций для поддержки возможности мониторинга времен полной обработки, включая канал до пользователя.
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	Добавлены следующие поля: • поле status таблицы diler потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по разделам РФ и БФ • поле status таблицы investr потока FORTS_FUTINFO_REPL - информация по клиентским разделам • поле vm_order_reserve потока FORTS_PART_REPL - резерв ВМ по заявкам • поле waprice потока FORTS_POS_REPL - средневзвешенная цена Изменения в системе команды: • *Важно*: изменился формат команд FutAddOrder, OptAddOrder и FutAddMultilegOrder - в каждую из команд добавлен параметр dont_check_money. Изменились идентификаторы команд. Команды старого формата поддерживаются со старыми идентификаторами. • Добавлена команда FutExchangeBFMoney, предназначенная для выполнения переводов между БФ разделами
28.03.2011	В таблицу multileag_deal потока FORTS_FUTTRADE_REPL добавлено поле buyback_amount, содержащее сумму обратного выкупа для сделок Репо
24.03.2011	Добавлен поток RTS_INDEXLOG_REPL, транслирующий историю изменения индексов РТС
01.02.2011	Для команды FutChangeClientVcb изменён тип параметра code_vcb с c4 на c25. Новый формат команды имеет код сообщения 33. Код ответного сообщения для команды не изменился. В документацию добавлен справочник кодов возврата команд.
27.01.2011	Исправлена ошибка в документации - параметр check_limit команд OptAddOrder и OptMoveOrder был описан некорректно. Правильные значения параметра: 0 - не выполнять проверку, 1 - выполнять проверку.
24.12.2010	Исправлен ряд ошибок в именовании полей команд, а также значения по умолчанию некоторых команд: • Значение по умолчанию параметра ext_id для команды FutDelUserOrders установлено в 0.

Дата	Изменения
	• 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. • Значение по умолчанию параметров price1 и price2 для команды OptMoveOrder установлены в 0. • Значение по умолчанию параметра no_fut_discount для команды FutChangeClientMoney установлено в 0. • Значение по умолчанию параметра limit_spot для команды FutChangeBrokerVcb установлено в -1. • В ответах команд FutChangeClientMoney, FutChangeBFMoney, FutChangeClientVcb и OptChangeExpiration поле Message исправлено на message для достижения единообразия с остальными командами. .
26.11.2010	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.
15.10.2010	Новые признаки инструмента (поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL): • 0x800 - признак инструмента RTS Money • 0x1000 - признак основной цены для составных инструментов (0 - котируется в своп-цене, 1 - котируется в ставке) Новое значение признака составных инструментов multileg_type (таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL. Для свопов RTS Money принимает значение 2. Новое поле в стаканах агрегированных котировок - price2. Используется для свопов - в данное поле записывается своп-цена.
14.09.2010	В потоки FORTS_FUTCOMMON_REPL и FORTS_OPTCOMMON_REPL добавлены значения цен открытия и закрытия (поля open_price и close_price). В поток RTS_INDEX_REPL добавлены значения капитализации и объёма для индексов (поля cap и volume).
07.07.2010	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) Добавлены таблицы: • fut_sess_settl в поток FORTS_FUTINFO_REPL с расчетными ценами за прошедший клиринг • opt_sess_settl в поток FORTS_OPTINFO_REPL со значениями волатильности и теоретической цены опциона на момент клиринга
15.06.2010	Исправлена ошибка в описании команды FutAddMultiLegOrder: тип параметра isin_id изменён c25->i4
	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.
31.05.2010	В таблицы fut_sess_contents и fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL добавлено поле step_price_curr. 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.
17.05.2010	Добавлена информация о параметрах инструментов: • таблицы base_contracts_params, futures_params, virtual_futures_params, options_params Добавлена информация о стоимости шага цены инструмента в вечерний клиринг – поле step_price_clr таблицы fut_sess_contents потока FORTS_FUTINFO_REPL, а также в пром. клиринг – поле step_price_interclr той же таблицы.
19.04.2010	Изменены типы многих полей, в частности: • объём агрегированных стаканов d16.5 -> i8 • направление заявок i4 -> i1 • признаки инструментов (signs) i1 -> i4 Таблица money_clearing перенесена из потока FORTS_FUTINFO_REPL в поток FORTS_CLMONEY_REPL. Переименованы: • таблица repo_orders_log -> multileg_orders_log • таблица repo_deal -> multileg_deal

Дата	Изменения
	• команда FutAddRepo -> FutAddMultiLegOrder Добавлены: • таблица multileg_dict – справочник связок • поля price_dir, multileg_type, legs_qty таблицы fut_sess_contents • поля с идентификатором и ценой сделки в таблицы orders_log фьючерсную и опционную • поля fee_sell, fee_buy таблицы deal потока FORTS_OPTTRADE_REPL • потоки FORTS_FUTORDERBOOK_REPL и FORTS_OPTORDERBOOK_REPL с информацией о текущем состоянии стаканов • таблица broker_params потока FORTS_INFO_REPL • таблицы fut_instruments потока FORTS_FUTINFO_REPL • таблицы usd_online потока FORTS_FUTINFO_REPL Удалены: • поле state таблицы opt_sess_contents
16.03.2010	Изменен описание команды FutAddRepo: • вместо параметра swap_price, теперь используется параметр repo_rate
24.02.2010	Добавлено: • описание таблиц repo_orders_log, repo_deals • описание статусов заявок и сделок Репо • описание новых статусов заявок и сделок • описание команды FutAddRepo • поле last_deal_id в таблицу position потока FORTS_POS_REPL
18.01.2010	• Добавлено описание команд: FutChangeBrokerVcb, FutChangeClientProhibit, FutChangeMoney, OptChangeClientProhibit • Добавлено поле limits_set таблицы part потока FORTS_PART_REPL • Исправлен ряд ошибок в описании команд
15.01.2010	• Изменены типы идентификаторов заявок и сделок (i4 -> i8) • Изменены типы статусов заявок и сделок (i2 -> i4) • Исправлен ряд ошибок в описании команд
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
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

1. Введение

1.1. Назначение документа

Целью документа является освещение всего комплекса информации, необходимой пользователям при проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на срочный рынок с использованием ПО PLAZA II шлюз (SPECTRA). В документе рассматриваются следующие вопросы:

- Общий обзор системы SPECTRA — торговые инструменты, участники торгов, торговые операции, управление рисками и лимитирование операций и т.п.
- Состав, установка и настройка ПО PLAZA II шлюз. 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.

1.2. Круг пользователей

Данный документ предназначен для бизнес-аналитиков, системных архитекторов и программистов, участвующих в проектировании и разработке программного обеспечения для доступа на срочный рынок с использованием ПО PLAZA II шлюз.

1.3. Сокращения

В рамках настоящего документа используются следующие сокращения:

Термин	Определение
ASTS ФР	Торгово-клиринговая система фондового рынка
COD	Сервис "Cancel On Disconnect"
SMA	Сервис "Sponsored Market Access"
БА	Базовый актив
БФ	Брокерская фирма
ВМ	Вариационная маржа
ВПТС	Внешнее программное техническое средство
ГО	Гарантийное обеспечение
ЕРК	Единая регистрация клиентов
ММ	Маркет-мейкер
НКД	Накопленный купонный доход
НКЦ	Национальный Клиринговый Центр
ОБФ	Обособленная Брокерская фирма
ПО	Программное Обеспечение
РФ	Расчетная фирма
СУР	Система управления рисками
ТКС	Торгово-клиринговый счёт
ТС	Торговая система
УК	Участник клиринга
УТ	Участник торгов
ФБК	Фьючерсный базовый контракт
ЦБ	Ценная бумага

2. Краткий обзор системы SPECTRA

2.1. Субъекты (участники) торгов

Субъекты (участники) торгов это:

- Участники клиринга (Расчетные фирмы)
- Участники торгов (Брокерские фирмы)
- Клиенты участников торгов и участников клиринга

Обычно участник торгов и участник клиринга - это одно и то же лицо, он заключает сделки и является стороной по заключенным сделкам, ниже речь пойдет именно о таких участниках, однако, начиная с версии SPECTRA 6.2 на срочном рынке реализован проект по разделению статусов участников торгов и участников клиринга, где функции участников могут быть выделены в явном виде. Более подробно о разделении статусов участников можно ознакомиться в разделе 2.7. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга. Обращаем внимание, что реализованный SPECTRA 6.2 проект по разделению статусов участников торгов и участников клиринга никоим образом не затрагивает существующих участников торгов, для них порядок организации торгов остается прежним.

2.1.1. 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 с НКЦ 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.
- Взнос в Гарантийный фонд.
- Гарантийное обеспечение собственных сделок и сделок своих клиентов.

2.1.2. 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 Гарантийный 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.

2.1.3. Клиенты

Любое юридическое и физическое лицо может принимать участие в торгах на рынке фьючерсов и опционов SPECTRA 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.

2.1.4. 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

2.1.5. Раскрытие информации об участниках в системе

Список расчетных и брокерских фирм доступен в таблице dealer потока FORTS_REFDATA_REPL. Список клиентов доступен в таблице investor потока FORTS_REFDATA_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.

2.1.6. 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.
- Логин брокерской фирмы. Имеет возможность просматривать информацию и совершать торговые операции от имени всех клиентов брокера внутри расчетной фирмы, а также устанавливать лимиты клиентам этого брокера.
- Логин клиента. Имеет возможность совершать торговые операции от имени конкретного клиента внутри брокерской фирмы и просматривать информацию по этому клиенту.

В схеме сообщений-команд (см. раздел Описание команд) есть поле 'broker_code'. Приложение, использующее логин уровня расчетной фирмы, обязано при отправке сообщения заполнять это поле четырехсимвольным кодом брокера SPECTRA. Приложения, использующие логины уровня брокера или клиента, заполнять это поле не обязаны.

2.2. Инструменты

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

2.2.1. 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.
- Тип поставки по контрактам (подробнее – см. раздел, Поставка активов и экспирация опционов):
  - поставка собственно актива;
  - 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.
  - USR — стоимость шага цены указывается в рублях, с пересчетом по курсу доллара, рассчитываемого по методике Московской Биржи: http://moex.com/n6126

  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 НКЦ в залог акций и других ценных бумаг из утвержденного списка.

Базовый актив НЕ ЯВЛЯЕТСЯ ТОРГОВЫМ инструментом.

Информация о базовых активах содержится в таблице fut_vcb потока FORTS_REFDATA_REPL.

2.2.2. Фьючерсы

Фьючерсные контракты — основной тип торговых инструментов в системе SPECTRA.

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 (квартальные фьючерсы) или месячным (месячные фьючерсы) интервалом. 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 так называемый межмесячный или календарный спред. 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 спред может быть затребовано меньше, чем сумма обеспечений под каждую отдельную позицию.

Фьючерсы котируются в пунктах цены. Цена в рублях за контракт вычисляется как:

$$PriceRub = PricePoints * \frac{step_price}{min_step}$$

, где

- PricePoints — цена в пунктах;
- step_price — стоимость минимального шага цены;
- min_step — минимальный шаг цены в пунктах.

Для фьючерсов с валютой стоимости шага USR, 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 ближайшие дополнительные торговые сессии (вечернюю и утреннюю), и начинает быть доступным для торгов только в основную торговую сессию (подробнее о торговых сессиях см. раздел Расписание торгов и клиринга). О доступности инструмента для торговли в основную или дополнительные торговые сессии можно узнать из поля signs (признаки) таблицы fut_sess_contents.

Информация о фьючерсах содержится в трех таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS_REFDATA_REPL, таблица fut_sess_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS_REFDATA_REPL, таблица fut_instruments — содержит урезанную информацию обо всех фьючерсных контрактах в торговой системе, в том числе неторгуемых.
- Поток FORTS_INFO_REPL, таблица futures_params — содержит информацию о фьючерсах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectraIM).

2.2.2.1. Однодневные фьючерсы с автопролонгацией

В ТС SPECTRA существуют фьючерсы, которые по своему поведению несколько отличаются от обычных - это однодневные фьючерсные контракты с автопролонгацией. Близкими аналогами таких контрактов на рынке могут служить CFD (Contract For Difference) или NDF (Non-Deliverable Forward).

Базисными активами однодневных фьючерсов являются курсы иностранных валют по отношению к российскому рублю, фондовые индексы, рассчитываемые ПАО Московская Биржа, товары (драгоценные металлы) и акции российских эмитентов.

Основные особенности таких инструментов:

- У однодневного фьючерса нет даты исполнения ("вечный" фьючерс). Технически же последняя дата торгов будет установлена далеко в будущем.
- Расчетные цены формируются на основании рыночных данных с Валютного и Фондового рынков Московской биржи.
- Вариационная маржа вечернего клиринга определяется с учетом дополнительной составляющей - фандинга. Фандинг - это плата за отклонение цен вечного фьючерса от спота больше заданного на контракте уровня. Его цель сблизить цены вечных контрактов и базовых активов. Значение фандинга публикуется в шлюзе в таблице fut_sess_settl потока FORTS_CLR_REPL в поле swap_rate.
- Для индикативной вариационной маржи фандинг рассчитывается отдельно и публикуется в шлюзе в таблице common потока FORTS_COMMON_REPL в поле swap_rate.

- Для вечных фьючерсов на фондовый индекс или акцию вариационная маржа вечернего клиринга рассчитывается с учетом дивидендной поправки, которая компенсирует изменение значения индекса или стоимости акции, вызванное дивидендными отсечками. Дивидендная поправка учитывается в день закрытия реестра по позиции на предыдущий вечерний клиринг и по сделкам в вечернюю сессию, по сделкам в течение утренней и основной сессий поправка не учитывается. Если день закрытия реестра приходится на неторговый день, то поправка учитывается в ближайший торговый день, предшествующий дню закрытия реестра. Значение поправки публикуется в шлюзе в таблице fut_sess_settl потока FORTS_CLR_REPL в поле index_div.
- Индикативное значение фандинга и дивидендной поправки по текущей клиентской позиции рассчитывается и публикуется в шлюзе в потоке индикативной вариационной маржи по позиции FORTS_VM_REPL.fut_vm/fut_vm_sa в полях swap_rate и index_div, соответственно.

Формулы и детальное описание можно найти в спецификациях контрактов.

В справочнике торгуемых инструментов однодневные фьючерсы помечаются специальным признаком (бит 0x4000 в поле signs таблицы fut_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL).

2.2.3. Опционы

Еще одним типом производных финансовых инструментов в системе SPECTRA являются опционы. В отличие от фьючерсов опцион означает не обязанность, а право на покупку (продажу) базового актива, которое может быть реализовано или нет.

Различают колл и пут опционы. Опцион колл (опцион на покупку) – контракт, предоставляющий держателю (покупателю) опциона право купить базовый актив в указанный срок в будущем по фиксированной цене – цене исполнения опциона (страйк). Опцион пут (опцион на продажу) – контракт, предоставляющий держателю (покупателю) опциона право продать базовый актив в указанный срок в будущем по фиксированной цене – цене исполнения опциона (страйк). В качестве базового актива для опционов могут служить активы фондового и валютного рынков (акции, индексы, валюта и т.п.), а так же срочные фьючерсные контракты.

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 (в ближайший клиринг).

По способу исполнения опционы подразделяются на европейские и американские. Европейские опционы можно исполнить только в день истечения срока действия опциона (дату экспирации). Американские опционы отличаются тем, что держатель может реализовать свое право на продажу/покупку базового актива в любой момент, не дожидаясь наступления даты истечения опциона.

Опционы могут быть поставочными и расчетными. Поставочный опцион предусматривает физическую поставку. Расчетный опцион не предполагает поставки, а предусматривает перерасчет прибыли/убытков между участниками в виде начисления и списания денежных средств.

В настоящий момент в системе SPECTRA поддерживаются американские маржируемые поставочные опционы на фьючерсы и европейские премиальные расчетные опционы на спот-активы (акции, индексы, валюту и т.п.) и фьючерсы.

Опционы также как и фьючерсы имеют разные даты исполнения, но в отличие от фьючерсов существуют недельные опционы, с исполнением в середине ближайшей недели и в ВК пятницы (опционы на акции американских компаний).

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

Информация об опционах содержится в следующих таблицах торгового интерфейса:

- Поток FORTS_REFDATA_REPL, таблица opt_sess_contents — основная таблица. Содержит список контрактов, назначенных в торги в данной торговой сессии.
- Поток FORTS_REFDATA_REPL, таблица opt_vcb — содержит справочник базовых контрактов для опционов.
- Поток FORTS_REFDATA_REPL, таблица sess_option_series — содержит список опционных серий.
- Поток FORTS_INFO_REPL, таблица options_params — содержит информацию об опционах в формате, необходимом для загрузки ее в клиентский модуль расчета рисков (SpectraIM).
- Поток FORTS_INFO_REPL, таблица option_series_params — содержит параметры опционных серий.

2.2.4. Составные инструменты (связки)

Торговая система SPECTRA 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 календарные спреды на фьючерсы.

Список имеющихся в системе составных инструментов можно получить из таблицы fut_sess_contents потока FORTS_REFDATA_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_REFDATA_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 обыч-

ными инструментами торговой системы. Для каждой составной части также указывается коэффициент, на который умножается объём исходной заявки для получения объёма 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.

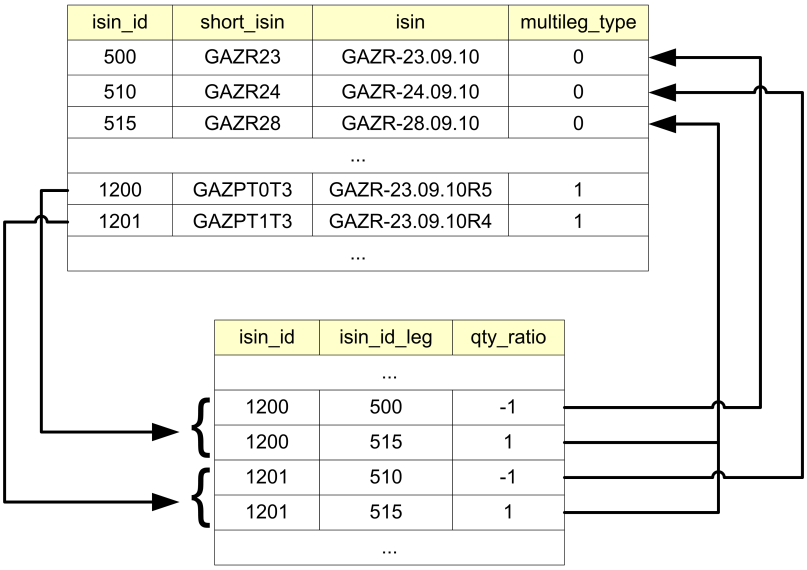


Рис. 1. Составные инструменты

2.2.5. Идентификация инструментов

В системе SPECTRA 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 = RIZ0

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 SPECTRA мировым информагентствам.

2.2.6. Инструменты с ограничениями по квалификации инвестора

В соответствие с требованиями регулятора для определенных инструментов разрешена торговля только квалифицированным инвесторам. Под квалифицированным инвестором в системе SPECTRA понимается клиент, у которого выставлен специальный признак "Квалифицированный инвестор" (бит 0x10000000000 в поле xstatus таблицы investor потока FORTS_REFDATA_REPL). Этот признак устанавливается самим брокером с помощью системы ЕРК. Изменение признака применяется в системе в вечерний клиринг (для существующих клиентов). Для новых клиентов (активация болванки) признак применяется в он-лайне.

У инструментов с ограничениями по квалификации инвестора выставляется признак "Для квалифицированных инвесторов". Признак устанавливается на уровне ФБК (бит 0x8 в поле signs таблицы fut_vcb потока FORTS_REFDATA_REPL) и действует на все инструменты этого ФБК. Этими инструментами может торговать только квалифицированный инвестор, при попытке выставить заявку по такому инструменту, клиентом без признака "Квалифицированный инвестор", заявка автоматически отвергается системой с кодом ошибки "4227 - Должен быть признак квалифицированного инвестора для совершения сделки".

Особенности поддержки инструментов с ограничениями по квалификации инвестора:

- Запрещен перенос позиции клиента (команда TransferClientPosition) по инструменту с ограничениями по квалификации инвестора к клиенту, у которого нет признака квалифицированного инвестора.
- В случае необходимости снятия с клиента признака "Квалифицированный инвестор" и наличия у него на тот момент позиции по инструменту с ограничениями по квалификации инвестора, предполагается следующий алгоритм действий:
  - Брокер ставит запрет на открытие позиций по инструменту
  - Брокер уведомляет клиента и дает время на самостоятельное закрытие позиции
  - При необходимости Брокер со своего логина и от имени клиента подает заявки на закрытие позиций
  - Брокер снимает признак "Квалифицированный инвестор" с клиента (применяется в ВК)

2.3. Торговые операции

2.3.1. Заявки – общие возможности

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

Безадресные заявки - это обычный вид заявок, которые встают 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 (Day), встречные (Immediate-or-Cancel), заявки Fill-or-Kill и заявки Book-or-Cancel. Котировочная заявка (Day) остается в очереди независимо от того, свелась ли она частично, или не свелась совсем. Встречная заявка (IOC), 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 (FOK) - это встречные заявки, которые предполагают только полное исполнение (сведение в сделку). Заявка Book-or-Cancel (BOC) - это разновидность котировочной заявки, которая при выставлении либо целиком встает в стакан, либо отклоняется системой. Такая заявка может быть только пассивной стороной в сделке (Maker).

С точки зрения времени жизни заявки подразделяются на обычные и многодневные (Good-till-Date). 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 не должно содержать управляющих символов (0x00-0x1F и 0x7F) и поле должно конвертироваться из cp1251 в utf-8.
- поле ext_id - Четырехбайтовое число, куда предполагается вставлять идентификатор заявки в пользовательской системе.

Примечание: Уникальность значений дополнительных атрибутов заявки торговой системой SPECTRA не анализируется.

Информация о заявках содержится в таблицах orders_log потоков FORTS_TRADE_REPL и FORTS_ORDLOG_REPL.

Таблица orders_log - это история изменений заявок, на каждое изменение заявки добавляется отдельная запись. В таблице orders_log потока FORTS_TRADE_REPL 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 таблицы orders_log потока FORTS_ORDLOG_REPL, в этом случае он будет получать всю историю изменений по всем заявкам в системе в анонимном виде.

Возможны следующие операции над заявками:

- Добавление заявки.
- Удаление заявки (по коду заявки в системе SPECTRA).
- 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-мейкеров), для этого в методе MoveOrder предусмотрен набор параметров (order_id1, order_id2) для двух заявок. При этом сам метод является универсальным - 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.
  - Группа инструментов - фьючерсы, опционы, составные инструменты.

2.3.2. 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:

- Выставление адресной заявки возможно только от логина брокерской фирмы. При выставлении адресной заявки в качестве контрагента можно указать только брокерскую фирму.
- Для определения контрагента в заявке указывается код РТС компании-контрагента (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.
- В адресных заявках нельзя указывать дату истечения заявки, т.е. они не могут быть многодневными (GTD).
- Адресные заявки сводятся в сделку при условии точного совпадения в них значения поля match_ref (см. описание поля в разделе Метод AddOrder - Добавление заявок). Возможно частичное сведение адресных заявок.

2.3.2.1. Адресный режим с мэтчингом по уникальному коду

В данном режиме участники выставляют адресные заявки с обязательным заполнением поля match_ref и указанием в поле broker_to кода НКЦ (код фирмы с флагом dealer.status 0x10000 – НКЦ). В поле match_ref задается уникальная последовательность символов, о которой стороны сделки отдельно (вне торговой системы) договариваются, что она будет использоваться в их заявках. Сведение заявок в сделки осуществляется по совпадению значений поля match_ref в заявках. Совпадение значения поля match_ref является подтверждением согласия контрагентов на совершение сделки на условиях, указанных в сделке. В режиме "Адресный режим с мэтчингом по уникальному коду" контрагент скрыт на всех этапах заключения и обработки сделки (заявка, мэтчинг, сделка, отчеты).

В остальном адресные заявки в таком режиме торгов имеют те же ограничения, что и обычные адресные заявки. Для отличия таких заявок от обычных адресных у них в дополнение к признаку Address (0x4000000) выставляется флаг NegotiatedMatchByRef (0x80000000).

2.3.3. 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 собственных сделках содержится в таблицах user_deal и user_multileg_deal потока FORTS_TRADE_REPL. Данные в таблицах представлены в отфильтрованном виде: пользователь видит приватную информацию только по своей части сделки (покупателя или продавца). Если пользователем является БФ или РФ и сделка совершена ее клиентами, то пользователь видит приватную информацию по обеим частям сделки. Информация обо всех сделках в системе раздается всем пользователям в таблицах deal и multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL. Данные в таблицах представлены в анонимном виде.

Помимо чисто торговых сделок в таблицах сделок содержатся дополнительные записи, которые в юридическом смысле сделками не являются, но отражают некоторые операции в системе, меняющие позиции участника. Данные сделки называются техническими. Отличить торговые сделки от технических можно по значению полей xstatus_sell и xstatus_buy таблиц user_deal и user_multileg_deal потока FORTS_TRADE_REPL или по признаку nosystem в таблицах deal и multileg_deal потока FORTS_DEALS_REPL (подробнее - см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок).

2.3.4. Кросс-сделки

Кросс-сделка - сделка на основании заявок, поданных с одного и того же клиентского раздела, либо поданных с разных разделов с одинаковым ИНН. По умолчанию совершение кросс-сделок запрещено, заявка, наткнувшаяся на кросс-сделку, отклоняется системой. Допускается в индивидуальном порядке разрешение кросс-сделок для адресных заявок. Также в системе предусмотрена возможность, чтобы при кросс-сделке вместо отклонения вновь поступившей заявки (она же активная), снималась пассивная заявка, на которую она наткнулась.

Для определения логики обработки кросс-сделок в системе предусмотрено два флага:

- "Разрешить кросс-сделки" - Разрешает кросс-сделки для адресных заявок. Чтобы кросс-сделка прошла данный флаг должен быть выставлен у обоих сторон сделки. В безадресном режиме совершение кросс-сделок запрещено всегда.
- "Снять пассивную заявку при кросс-сделке" - Разрешает при кросс-сделке вместо отклонения вновь поступившей (она же активная) заявки снимать пассивную, на которую она наткнулась. Снятие пассивной заявки подразумевает продолжение сведения активной заявки в рамках транзакции. Если в процессе сведения транзакция не может завершиться успешно, то снятые пассивные заявки восстанавливаются.

Указанные флаги выставляются на уровне семизначного клиентского раздела на основании заявления участника. Выставленные флаги транслируются в шлюзе в поле xstatus таблицы investor потока FORTS_REFDATA_REPL.

Ниже в таблице приведены сценарии поведения безадресных заявок, приводящих к кросс-сделкам, для различных типов заявок и значений флага "Снять пассивную заявку при кросс-сделке":

Тип активной заявки	Флаг у клиентского раздела - автора пассивной заявки	Сценарии
Котировочная заявка (Day)	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**НЕТ**	**Пассивная**: Остается в стакане. **Активная**: В процессе сведения доходит до заявки с таким же ИНН, затем откатывается обратно по всем предварительно сведенным заявкам.
	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**ДА**	**Пассивная**: Снимается. **Активная**: В процессе сведения доходит до пассивной с тем же ИНН, инициирует снятие пассивной, продолжает сведение далее в стакане или остается как котировочная в стакане. Если далее в транзакции сведение активной заявки не может завершиться успешно (например, по причине встречи с еще одной кроссовой заявкой, по которой нет разрешения снимать ее), то все заявки, включая кроссовую пассивную, восстанавливаются.
Встречная заявка (IOC)	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**НЕТ**	**Пассивная**: Остается в стакане. **Активная**: В процессе сведения доходит до заявки с таким же ИНН, затем остаток снимается.
	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**ДА**	**Пассивная**: Снимается только в том случае, если активная может свестись хотя бы один раз со следующей в очереди после кроссовой. **Активная**: В рамках одной транзакции доходит до пассивной с тем же ИНН, инициирует предварительное снятие пассивной, затем продолжает сведение со следующими заявками в очереди из стакана. Если после снятия пассивной, в рамках данной транзакции, не произошло ни одного сведения, то остаток активной IOC снимается, а пассивная восстанавливается.
Заявка Fill-or-Kill (FOK)	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**НЕТ**	**Пассивная**: Остается в стакане. **Активная**: В процессе сведения доходит до заявки с таким же ИНН, затем откатывается обратно по всем предварительно сведенным заявкам.
	"Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**ДА**	**Пассивная**: Снимается только в том случае если активная может свестись полностью. **Активная**: В рамках одной транзакции доходит до пассивной с тем же ИНН, инициирует предварительное снятие пассивной, продолжает сведение далее в стакане. Если полный объем не собран по активной, то все предварительно сведенные и снятые пассивные заявки восстанавливаются обратно в стакан.

Для адресных заявок логика обработки ситуаций с кросс-сделками аналогична. Если кросс-сделки не разрешены (нет признака "Разрешить кросс-сделки" у кого-либо из контрагентов), то в зависимости от значения признака "Снять пассивную заявку при кросс-сделке" у контрагента - автора пассивной заявки (НЕТ/ДА), отклоняется активная заявка либо снимается пассивная.

В случае синтетического матчинга, два стакана с заявками анализируются независимо – т.е. могут быть сняты как одна так и две пассивные заявки. Если для обеих пассивных заявок снятие не разрешено ("Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**НЕТ**), то отклоняется активная заявка, иначе снимаются (независимо) пассивные заявки, для которых снятие разрешено ("Снять пассивную заявку при кросс-сделке"=**ДА**).

У снятых пассивных кросс-заявок в поле xstatus выставляется отличительный признак DueToCrossCancel (0x2000).

2.3.5. Особенности торговли связками

Торговая система SPECTRA 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 календарные спреды на фьючерсы.

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 невозможна операция передвижки заявок.

2.3.6. Айсберг-заявки

Айсберг-заявка - это разновидность котировочной заявки, у которой определенная часть объема скрыта от рынка (т.е. в стакане), чтобы минимизировать влияние на рыночную цену крупных относительно рынка заявок. Айсберг-заявки появляются в стакане порциями (видимая часть). Когда видимая часть заявки полностью сводится в сделки, тогда "всплывает" очередная порция. Так может повторяться до тех пор, пока вся скрытая часть заявки не будет исчерпана.

Основные особенности айсберг-заявок:

- Айсберг-заявки могут быть только безадресными. С точки зрения времени жизни айсберг-заявки могут быть обычными и многодневными. По типам айсберг-заявки делятся на котировочные (Day) и заявки Book-or-Cancel.
- При добавлении айсберг-заявки в ней дополнительно указываются параметры для расчета размера всплывающей части. Всплывающая часть состоит из постоянной составляющей (disclose_const_amount) и случайным образом рассчитываемой надбавки. Значение надбавки - это случайная величина с равномерным распределением из диапазона [-Round(disclose_const_amount * variance_amount/100, 0); Round(disclose_const_amount * variance_amount/100, 0)], где variance_amount - амплитуда отклонения от объема постоянной части. Соответственно, при добавлении айсберг-заявки в ней указываются два параметра:
  - disclose_const_amount - объем постоянной всплывающей части. Данный параметр не может быть больше объема всего айсберга, и меньше некого минимального значения, определяемого в зависимости от базового актива и типа инструмента (значения публикуются на сайте биржи).
  - variance_amount - величина случайного отклонения объема всплывающей части айсберг-заявки (опционально). Значение параметра также ограничено снизу нулем, сверху - числом, публикуемым на сайте. По умолчанию параметр не задан.

  Все указываемые параметры могут принимать только целые и положительны значения.
- Гарантийное обеспечение при добавлении заявки блокируется под весь объем айсберг-заявки.
- При изменении выставленной айсберг-заявки меняться может только цена, объем не доступен для изменения.
- При удалении или изменении айсберг-заявки удаляется или меняется вся айсберг-заявка целиком, включая видимую часть.
- В таблицах своих заявок и сделок айсберг-заявки и сделки по ним в полях xstatus и xstatus_sell / xstatus_buy помечаются специальным признаком "Iceberg" (0x800000000000).

2.3.6.1. Айсберг-заявки в информационных потоках системы

Айсберг образует два представления заявки: публичное - это видимая часть айсберг-заявки, и приватное - вся айсберг-заявка целиком, включая видимую часть. Соответственно, в таблицах своих заявок и сделок предусмотрены два набора полей (ID заявки, количество в операции, остаток, действие и др.):

1. Публичные данные транслируются в полях с префиксом "public_":
   - Таблицы orders_log и multileg_orders_log:
     - public_order_id - Номер видимой части айсберг-заявки.
     - public_amount - Количество контрактов в операции с видимой частью айсберг-заявки.
     - public_amount_rest - Оставшееся количество контрактов в видимой части айсберг-заявки.
     - public_action - Действие с видимой частью айсберг-заявки.
   - Таблицы user_deal и user_multileg_deal:
     - public_order_id_buy - Номер видимой части айсберг-заявки покупателя.
     - public_order_id_sell - Номер видимой части айсберг-заявки продавца.
2. Приватные данные транслируются в полях с префиксом "private_":
   - Таблицы orders_log и multileg_orders_log:
     - private_order_id - Идентификационный номер всей айсберг-заявки.
     - private_amount - Количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой.
     - private_amount_rest - Оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке.
     - private_action - Действие в отношении всей айсберг-заявки.
   - Таблицы user_deal и user_multileg_deal:

- private_order_id_buy - Идентификатор всей айсберг-заявки покупателя.
- private_order_id_sell - Идентификатор всей айсберг-заявки продавца.

Ниже приведен пример записи в потоке выставления и матчинга айсберг-заявки с amount=1000 и видимой частью, равной 100 (без фильтрации):

public_order_id	public_amount	public_amount_rest	public_action	price	moment	dir	client_code	private_order_id	private_amount	private_amount_rest	private_action	*comment*
101	**100**	**100**	**1**	**312**	**2019-01-11 11:55:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**1000**	**1000**	**1**	*Add Iceberg*
102	1	1	1	312	2019-01-11 14:56:58	1	PJ99888	102	1	1	1	*Add standard Order*
103	250	250	1	310	2019-01-11 16:58:58	2	FS01020	103	250	250	1	*Add standard Order*
101	**100**	**0**	**2**	**312**	**2019-01-11 16:58:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**100**	**900**	**2**	*Match Iceberg*
103	100	150	2	310	2019-01-11 16:58:58	2	FS01020	103	100	150	2	*Match standard Order*
102	1	0	2	312	2019-01-11 16:58:58	1	PJ99888	102	1	0	2	*Match standard Order*
103	1	149	2	310	2019-01-11 16:58:58	2	FS01020	103	1	149	2	*Match standard Order*
104	**100**	**100**	**1**	**312**	**2019-01-11 16:58:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**100**	**900**	**3**	*Pop-up Iceberg*
104	**100**	**0**	**2**	**312**	**2019-01-11 16:58:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**100**	**800**	**2**	*Match Iceberg*
103	100	49	2	310	2019-01-11 16:58:58	2	FS01020	103	100	49	2	*Match standard Order*
105	**100**	**100**	**1**	**312**	**2019-01-11 16:58:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**100**	**800**	**3**	*Pop-up Iceberg*
105	**49**	**51**	**2**	**312**	**2019-01-11 16:58:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**49**	**751**	**2**	*Match Iceberg*
103	49	0	2	310	2019-01-11 16:58:58	2	FS01020	103	49	0	2	*Match standard Order*
105	**51**	**0**	**0**	**312**	**2019-01-11 17:00:58**	**1**	**OD01123**	**101**	**751**	**0**	**0**	*Cancel Iceberg*

Пояснения к таблице:

- Клиент OD01123 выставляет айсберг-заявку объемом 1000 и видимой частью 100. В систему добавляется заявка (private_action=1) с идентификатором private_order_id=101, объемом айсберга private_amount=1000 и видимой частью public_amount=100.
- Далее клиенты PJ99888 и FS01020 последовательно добавляют в систему свои обычные заявки, причем заявка клиента FS01020 - это заявка встречного направления, удовлетворяющая по цене двум предыдущим заявкам.
- Происходит сведение видимой части айсберга (private_action=2) с заявкой встречного направления клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private_amount_rest=900.
- Далее сводятся обычные заявки клиентов PJ99888 и FS01020.
- Всплывает следующая порция айсберг-заявки (private_action=3), которая тут же сводится (private_action=2) с оставшейся частью заявки клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private_amount_rest=800.
- Всплытие очередной порции айсберга (private_action=3) и сведение ее с остатками заявки клиента FS01020, размер оставшегося айсберга private_amount_rest=751.
- Далее клиент OD01123 снял айсберг.
- Обратите внимание, что при всплытии очередной порции айсберга, его видимая часть имеет номер (public_order_id), отличный от идентификатора самой айсберг-заявки (private_order_id).

Для обычных заявок приватные и публичные поля заполняются одинаковыми значениями и содержат привычные ID, количество в операции, остаток и код операции по заявке. Иллюстрация заполнения полей для примера, приведенного выше:

public_ order_id	public_ amount	public_ amount_ rest	public_ action	id_ord	xamount	xamount_ rest	action	private_ order_id	private_ amount	private_ amount_ rest	private_ action	*comment*
101	100	100	1	101	1000	1000	1	101	1000	1000	1	*Add Iceberg*
102	**1**	**1**	**1**	**102**	**1**	**1**	**1**	**102**	**1**	**1**	**1**	*Add Order*
103	**250**	**250**	**1**	**103**	**250**	**250**	**1**	**103**	**250**	**250**	**1**	*Add Order*
101	100	0	2	101	100	900	2	101	100	900	2	*Match Iceberg*
103	**100**	**150**	**2**	**103**	**100**	**150**	**2**	**103**	**100**	**150**	**2**	*Match Order*
102	**1**	**0**	**2**	**102**	**1**	**0**	**2**	**102**	**1**	**0**	**2**	*Match Order*
103	**1**	**149**	**2**	**103**	**1**	**149**	**2**	**103**	**1**	**149**	**2**	*Match Order*
104	100	100	1	101	100	900	3	101	100	900	3	*Pop-up Iceberg*
104	100	0	2	101	100	800	2	101	100	800	2	*Match Iceberg*
103	**100**	**49**	**2**	**103**	**100**	**49**	**2**	**103**	**100**	**49**	**2**	*Match Order*
105	100	100	1	101	100	800	3	101	100	800	3	*Pop-up Iceberg*
105	49	51	2	101	49	751	2	101	49	751	2	*Match Iceberg*
103	**49**	**0**	**2**	**103**	**49**	**0**	**2**	**103**	**49**	**0**	**2**	*Match Order*
105	51	0	0	101	751	0	0	101	751	0	0	*Cancel Iceberg*

В анонимных потоках заявок и сделок присутствуют только публичные поля, там всегда только видимая часть айсбергов.

2.3.6.2. Операции над айсберг-заявками

Возможны следующие операции над айсберг-заявками

- Добавление заявки (команда IcebergAddOrder).
- Удаление заявки (команда IcebergDelOrder). Команда может отрабатывать как по public_order_id, так и по private_order_id.
- Изменение заявки (команда IcebergMoveOrder). Команда может отрабатывать как по public_order_id, так и по private_order_id.

Внимание! Команды IcebergMoveOrder и IcebergDelOrder по public_order_id будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по private_order_id.

2.3.6.3. Смена идентификаторов заявок при операциях над айсберг-заявкой

При выставлении айсберг-заявки у нее идентификатор видимой части (public_order_id) и всей айсберг-заявки (private_order_id) совпадает. При всплытии новой части ей присваивается новый идентификатор (public_order_id), идентификатор всей айсберг-заявки не меняется. При изменении айсберг-заявки (move) у нее выставляется новый private_order_id.

Для многодневных (GTD) айсберг-заявок при перевыставлении в вечерний клиринг выставляется новая айсберг-заявка с новым private_order_id, у которой в качестве исходной заявки (поле id_ord1) указывается private_order_id самой первой айсберг-заявки.

Пример изменения идентификаторов заявки при операциях над айсберг-заявкой:

Операция	public_order_id	public_action	private_order_id	private_action	id_ord1
Добавление	100	1	100	1	
Сведение в сделку	100	2	100	2	
Всплытие новой части	105	1	100	3	
Перевыставление в ВК	1106	1	1106	1	100
Передвижка (move)	1106	0	1106	0	100
	1200	1	1200	1	

Пояснения к таблице:

- **Добавление** - добавляется айсберг-заявка (private_action=1) с идентификатором private_order_id=100 и номером видимой части public_order_id=100.
- **Сведение в сделку** - сведение видимой части айсберга (private_action=2) с заявкой встречного направления.
- **Всплытие новой части** - при всплытии новой части (private_action=3) ей присваивается новый идентификатор public_order_id=105, идентификатор всей айсберг-заявки не меняется.
- **Перевыставление в ВК** - при перевыставлении в вечерний клиринг выставляется новая айсберг-заявка (private_action=1) с новым private_order_id=1106, у которой в качестве исходной заявки (поле id_ord1=100) указывается private_order_id самой первой айсберг-заявки.

- **Передвижка (move)** - при передвижке айсберг-заявки происходит удаление старой заявки (private_action=0) и добавление новой (private_action=1) с новым private_order_id=1200.

Значения "public_action":

- 0 - Заявка удалена
- 1 - Заявка добавлена
- 2 - Заявка сведена в сделку

Значения "private_action":

- 0 - Заявка удалена
- 1 - Заявка добавлена
- 2 - Заявка сведена в сделку
- 3 - Всплытие новой видимой части

2.4. Поставка активов и экспирация опционов

2.4.1. 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 расчётной ценой актива. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях xstatus_sell и xstatus_buy (подробнее — см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок).
- Товарные фьючерсы (фьючерсы на реальные активы) — по итогам обращения перечисляются собственно активы и денежные средства. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции, которая в таблице сделок помечается специальным признаком в полях xstatus_sell и xstatus_buy.
- Фьючерсы на акции — при поставке позиция по фьючерсу превращается в позицию на рынке Т+ в секторе "Основной рынок" Московской биржи. Поставка оформляется технической сделкой закрытия позиции на срочном рынке и сделкой открытия позиции на рынке Т+. Сделка закрытия позиции на срочном рынке в таблице сделок помечается специальным признаком в полях xstatus_sell и xstatus_buy. Сделка открытия позиции на рынке Т+ создаётся в системе ASTS фондового рынка. Более подробно см. подраздел "Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим Т+2)".

2.4.1.1. Реализация поставки фьючерсных контрактов срочного рынка на фондовом рынке (режим Т+2)

Исполнение всех поставочных фьючерсных контрактов производится путём автоматического заключения сделок Т+2 в секторе "Основной рынок" Московской биржи (Торгово-клиринговая система ASTS).

В Клиринговой системе SPECTRA за каждой брокерской фирмой, которая желает проводить поставку, по заявлению Участника, закрепляется код фирмы и торгово-клиринговый счёт (далее – ТКС), зарегистрированные в Торгово-клиринговой системе фондового рынка (далее – ASTS ФР), с указанием которого должны быть заключены сделки Т+2 в целях исполнения обязательств по фьючерсным контрактам. За клиентским разделом регистра учета позиций может быть закреплён отдельный ТКС и код клиента, зарегистрированного в ASTS ФР.

Заранее по заявлению Участника регистрируются в SPECTRA три ТКС ФР (т.н. "любимые" ТКС): один для учета собственных обязательств, один для учета обязательств клиентов, один для учета обязательств ДУ. "Любимые" ТКС прикрепляются к БФ соответствующего типа по умолчанию.

Сделки Т+2 заключаются в ASTS ФР на отдельном режиме торгов (SPEQ) с кодом расчётов Y2. Сделка заключается между НКЦ и участником торгов фондового рынка. Никакого дополнительного подтверждения от участника торгов фондового рынка не требуется.

В случае, если сделка Т+2 не может быть заключена по причине отсутствия или неверных реквизитов привязки к фирме и ТКС, Участником до 15:00 МСК текущего дня должен быть закреплён за соответствующей брокерской фирмой действующий ТКС ФР. Если до 15:00 МСК Участник не закрепляет действующий ТКС, то в 15:00 МСК сделки Т+2 будут заключены с указанием "любимого" ТКС соответствующего типа (собственный, клиентский, ДУ). Если сделки Т+2 не могут быть заключены с указанием "любимого" ТКС (он также не указан или указан неверно), то обязательства участника клиринга по поставке по фьючерсу на акции в части позиций данной БФ считаются невыполненными, и взимается штраф в размере ГО по неисполненным фьючерсам.

После заключения сделок поставки по акциям в системе фондового рынка, в случае достаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке Т+2, фьючерсная позиция в системе SPECTRA закрывается, и обеспечение под эту позицию освобождается. В случае недостаточности обеспечения под совокупную позицию на рынке Т+2, фьючерсная позиция и обеспечение под неё остаются заблокированными в системе SPECTRA до момента исполнения маржинального требования на рынке Т+2.

После исполнения фьючерсов на акции технические сделки закрытия позиций по фьючерсам на акции транслируются в таблице сделок. Для этих сделок в полях xstatus_sell и xstatus_buy будут выставлены значения "Сделка исполнения фьючерса" (подробнее — см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок). Технические сделки, закрывающие фьючерсную позицию, будут также отображаться в отчётах срочного рынка f04.csv и fut_deal.csv в день их формирования.

Более подробную информацию по механизму реализации поставки вы можете найти на сайте – http://moex.com/s1262

2.4.2. Экспирация опционов

В настоящий момент система SPECTRA поддерживает американские поставочные опционы на фьючерсы и европейские расчетные опционы на спот-активы (акции, индексы, валюту и т.п.) и фьючерсы.

2.4.2.1. Экспирация американских поставочных опционов на фьючерсы

При экспирации опциона позиция по опциону превращается в позицию по фьючерсу с ценой, равной страйку экспирируемого опциона. Экспирация опционов осуществляется в клиринговую сессию. Технически экспирация оформляется сделкой закрытия позиции по опциону и сделкой открытия позиции по фьючерсу, которые в таблице сделок помечаются специальным признаком в полях xstatus_sell и xstatus_buy (подробнее см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок).

Экспирация опционов возможна в двух режимах:

- Досрочная, выполняемая по запросу участника. Покупатель может в любой момент предъявить продавцу требование об исполнении опциона, послав с систему поручение об экспирации (подробнее см. раздел Метод OptChangeExpiration — Поручения на экспирацию опционов). Поручения 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. В последний день обращения опционы, находящиеся "в деньгах" (коллы, страйк которых строго меньше расчетной цены фьючерса, и путы, страйк которых строго больше расчетной цены фьючерса), экспирируются автоматически.

  Для опционов "на деньгах" (коллы и путы, страйк которых строго равен цене исполнения фьючерса) автоматическое исполнение осуществляется для половины открытой опционной позиции с данным страйком. Если величина открытой позиции является нечётным числом, то при расчёте величины исполняемой позиции для коллов применяется округление вверх (0.5=1), для путов – округление вниз (0.5=0).

  Автоматическая экспирация может осуществляться как в промежуточный, так и в вечерний клиринг (задается на уровне опционной серии).

  В торговой системе есть возможность отказаться от автоматической экспирации – для этого в шлюзовой команде OptChangeExpiration в поле amount необходимо ввести количество контрактов, экспирация которых нежелательна, как отрицательное (со знаком минус).

2.4.2.2. Экспирация европейских рачетных опционов

Для опционов, которые являются европейскими и расчетными, предусмотрена только автоматическая экспирация. В последний день обращения исполняются только опционы, находящиеся "в деньгах". Соответственно, поручения на исполнение/отказ от исполнения системой не принимаются.

2.4.2.3. Расчет опционных рисков перед экспирацией

Существующий алгоритм расчета обеспечения перед экспирацией может создавать резкий скачок обеспечения у клиентов. Для более гибкого управления алгоритмом в торговой системе вводятся дополнительные параметры, которые позволят брокеру самостоятельно задавать алгоритм расчета обеспечения при экспирации по его клиентам.

Параметры сценария экспирации:

- **exp_clearings_bf** - данный параметр устанавливается НКЦ на весь рынок и определяет (для опционной серии) количество клиринговых сессий перед экспирацией, в течении которых по брокерской фирме начнется блокироваться обеспечение, посчитанное для всей брокероской фирмы по модели экспирации. До даты экспирации минус (exp_clearings_bf/2), применяется модель волатильности. Новое значение параметра применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **exp_clearings_sa** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен сценарий экспирации для расчетного кода. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.
- **exp_weight** - вес риск-профиля с учетом сценариев экспирации.
  - **exp_weight (client)**: Может меняться брокерской фирмой путем подачи неторговой шлюзовой транзакции OptChangeRiskParametersNextSession по каждому клиенту, применяется в ближайшую клиринговую сессию.
  - **exp_weight (broker)**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой ChangeBFParametersNextSession. В таком случае параметр exp_weight (broker) применяется для расчета гарантийного обеспечения брокера, у которого включен режим маржирования нетто.
  - **exp_weight_client_default**: Может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой ChangeBFClientDefaultParametersNextSession. В таком случае параметр exp_weight_client_default применяется на всех клиентов брокера, у которых не установлен exp_weight (client), то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

  В случае, если участник не подал соответствующие распоряжения на установку веса риск-профиля, ко всем его клиентам будут применены параметры, установленные по умолчанию НКЦ.
- **exp_clearings_cc** - определяет количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается и изменяется НКЦ на весь рынок. Применяется только в вечернюю или промежуточную клиринговую сессию.

- **num_clr_2delivery (broker)** - параметр, который устанавливает брокерская фирма путем подачи неторговой шлюзовой транзакции ChangeBFParametersNextSession. Означает количество клиринговых сессий перед экспирацией, в которых будет применен вес риск-профиля exp_weight (broker) для расчета гарантийного обеспечения брокера в случае выбора режима маржирования нетто. Имеет приоритетное значение над предустановленным НКЦ параметром exp_clearings_bf, в случае, если num_clr_2delivery (broker) меньше exp_clearings_bf.
- **num_clr_2delivery_client_default** - может устанавливаться расчетной фирмой через документооборот с биржей и командой ChangeBFClientDefaultParametersNextSession. В таком случае параметр num_clr_2delivery_client_default применяется для всех клиентов брокера, у которых не установлен num_clr_2delivery, то есть работает для таких клиентов как значение по умолчанию.

2.4.3. Прекращение обязательств по однодневным фьючерсам с автопролонгацией ("вечным фьючерсам")

Прекращение обязательств по вечным фьючерсам (ВФ) может осуществляться по требованию одной из сторон путем подачи поручения на исполнение. Вечный фьючерс исполняется в ближайший по сроку исполнения обычный фьючерс на тот же самый спот-актив. Поручения на исполнение вечного фьючерса могут подаваться в течение всей торговой сессии за три торговых дня до последнего дня обращения фьючерса, в который исполняется ВФ. Подача поручений производится с помощь шлюзовой команды FuturesExecutionRequest. Поданные в торговую систему поручения транслируются в шлюзе в таблице fut_exec_orders потока FORTS_REFDATA_REPL.

В вечернюю клиринговую сессию дня подачи поручений производится исполнение, которое состоит из сведения встречных поручений на исполнение и, в случае наличия неудовлетворенных поручений на исполнение и открытых позиций с противоположной направленностью на рынке, процедуры их принудительного удовлетворения.

При исполнении позиция по вечному фьючерсу превращается в позицию по обычному фьючерсу, что технически оформляется сделкой закрытия позиции в вечном фьючерсе и сделкой открытия позиции в обычном фьючерсе, которые в таблице сделок помечаются специальными признаками в полях xstatus_sell и xstatus_buy:

- PerpetualFuturesExecutionVoluntary (0x10000000000000) - техническая сделка вследствие добровольного выхода из вечного фьючерса (на основании поданной заявки);
- PerpetualFuturesExecutionForced (0x400000000000000) - техническая сделка вследствие принудительного выхода из вечного фьючерса (реализация неудовлетворённого спроса);
- PerpetualFuturesExecution (0x800000000000000) - техническая сделка в связанном инструменте вследствие выхода из вечного фьючерса;
- PerpetualFuturesExecutionPartialVoluntary (0x2000000000000000) - техническая сделка выхода из вечного фьючерса с принудительным закрытием позиции одной из сторон.

Участник, направивший поручение на исполнение ВФ, которое впоследствии было исполнено путем принудительного закрытия противоположной позиции у Участника, не подававшего поручение на исполнение, обязан единовременно уплатить в пользу Участника, не подававшего поручение на исполнение ВФ, денежные средства (Единовременный платеж при исполнении однодневных фьючерсных контрактов с автопролонгацией) в размере, определяемом в соответствии со спецификацией контракта. Цель такого платежа - компенсация Участнику, у которого принудительно закрыли позицию, для исполнения встречного поручения на выход из ВФ.

Единовременный платеж за принудительное исполнение ВФ автоматически уплачивается в вечернюю клиринговую сессию при исполнении поручений на выход из ВФ. Платеж за принудительный выход из ВФ транслируется в шлюзе:

- В потоке FORTS_CLR_REPL в таблице fut_pos в полях:
  - pos_enforcement_exec - Количество принудительно исполненных позиций для выхода из ВФ;
  - pay_enforcement_exec - Сумма платежа (с учетом знака) за принудительное исполнение.
- В потоке FORTS_CLR_REPL в таблице fut_sess_settl в поле exp_enforcement_pay - Сумма платежа (в рублях) за 1 контракт по сделкам прекращения обязательств по ВФ, в случае принудительного исполнения, от стороны подавшей поручение на выход из ВФ, стороне, которую принудительно закрыли.

2.4.4. Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS (*В текущей версии данный сервис недоступен*)

Сервис TAS (Trade at Settlement) - это возможность купить или продать фьючерсный контракт по будущей расчетной цене текущего торгового дня, определяемой в вечерний клиринг, плюс некий спред, который участник готов заплатить/уступить дополнительно от расчетной цены контракта. Именно спред является соглашением контрагентов в сделке и указывается в заявке TAS в качестве цены. Технически TAS в торговой системе реализован как обычный фьючерсный контракт с указанием спреда TAS в качестве цены в заявке (TAS-фьючерс), базисным активом (БА-фьючерсом) которого служит искомый фьючерсный контракт (фьючерс на фьючерс). Совершая сделку по заявке с указанием спреда TAS, участник получает позицию по TAS-фьючерсу.

Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS осуществляется в вечернюю клиринговую сессию. В результате позиция по TAS-фьючерсу превращается в позицию по БА-фьючерсу, что технически оформляется технической сделкой закрытия позиции в TAS-фьючерсе по цене 0 и сделкой открытия позиции в БА-фьючерсе по расчетной цене БА-фьючерса. Сделки в таблице сделок помечаются специальным признаком в полях xstatus_sell и xstatus_buy (бит 0x10000 (TASSettlement) - Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS).

2.4.5. Признаки, выставляемые у заявок и сделок

Признаки, выставляемые у заявок и сделок:

Наименование признака	Битовая маска	Описание
Типы рыночных заявок		
Auction	0x1	Котировочная заявка (Day).
Opposite	0x2	Встречная заявка (IOC).
FOK	0x80000	Заявка Fill-or-Kill (FOK).
BOC	0x1000000000000000	Заявка Book-or-Cancel (BOC).
Типы клиринговых сделок		
NonQuote	0x4	Признак заявки/сделки, которая не участвует в расчете котировок. Признак выставляется в адресных заявках и сделках, технических сделках, клиринговых сделках, сделках по ногам мультилегов и сделках RFS.
Exec	0x20	Сделка, возникшая в результате исполнения опциона. Флаг ставится для опционных сделок и для фьючерсных сделок, которые появились в результате экспирации опционов.
Expiration	0x80	Истечение времени жизни инструмента, фьючерса или опциона.
DUFlow	0x800	Сделка переноса ДУ между РФ.
TASSettlement	0x10000	Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS. (*В текущей версии недоступно*)
OptionLapse	0x800000	Сделка истечения опциона.
ClearingTrade	0x2000000	Техническая клиринговая сделка, сформированная вне торгов. Выставляется у всех клиринговых сделок.
FuturesExecution	0x40000000	Сделка исполнения фьючерса.
CollateralInstrument	0x400000000	Сделка по коллатеральному инструменту.
PerpetualFuturesExecutionVoluntary	0x10000000000000	Техническая сделка вследствие добровольного выхода из вечного фьючерса (на основании поданного поручения).
PerpetualFuturesExecutionForced	0x4000000000000000	Техническая сделка вследствие принудительного выхода из вечного фьючерса (реализация неудовлетворённого спроса).
PerpetualFuturesExecution	0x8000000000000000	Техническая сделка в связанном инструменте вследствие выхода из вечного фьючерса.
PerpetualFuturesExecutionPartialVoluntary	0x2000000000000000	Техническая сделка выхода из вечного фьючерса с принудительным закрытием позиции одной из сторон.
Адресные заявки и сделки		
TransferClientPosition	0x8	Признак переноса позиций между БФ.
Address	0x4000000	Признак адресной заявки, адресной сделки, сделки RFS или заявки, формируемой по результатам проверки котировок RFS.
NegotiatedMatchByRef	0x80000000	Признак заявки или сделки, сформированной в режиме "Адресный с мэтчингом по уникальному коду".
TransferSource	0x200000000	Признак источника переноса позиций между БФ.
Операции над связками		
REPOBack	0x4000	Признак операции над второй ногой связки.
Strategy	0x8000000	Признак заявки или сделки по связке. Ставится у операций над ногами связки.

Наименование признака	Битовая маска	Описание
Другое		
DontCheckMoney	0x10	Не проверять обеспечение по клиентскому уровню.
ExternalUseEveningExecution	0x100	Признак заявки или сделки в вечернюю сессию.
DontCheckLimits	0x200	Не проверять лимиты по опционам.
Charge	0x400	Конец логической транзакции. Флаг ставится ядром на заявки, чтобы по ордер логу можно было получить число (и границы) транзакций, то есть последовательности заявок, порожденных одной транзакцией.
LastRec	0x1000	Признак последней записи в транзакции матчинга.
DueToCrossCancel	0x2000	Признак снятия пассивной заявки при кросс-сделке.
MoveOperation	0x100000	Признак передвижки заявки.
DeleteOperation	0x200000	Признак одиночного удаления заявки.
BulkDeleteOperation	0x400000	Признак группового удаления заявок.
OppositeOrderTailDeleteDueToCrossTrade	0x20000000	Признак удаления остатка IOC-заявки по причине кросс-сделки.
CODBulkDeleteOperation	0x100000000	Признак операции удаления заявки сервисом Cancel On Disconnect.
FineOperation	0x1000000000	Проставляется при снятии заявки в результате штрафа в RFS.
UKSBulkDeleteOperation	0x2000000000	Признак снятия заявок по команде UserKillSwitch
NCCRequest	0x4000000000	Признак того, что операция является следствием подачи поручения НКЦ
NCCBulkDeleteOperation	0x8000000000	Признак снятия заявок по команде DelOrdersByBFLimit
LiqNettingRF	0x10000000000	Признак заявки или сделки, сформированной в процессе ликвидационного неттинга.
ActiveSide	0x20000000000	Активная сторона в сделке. Заявка, приведшая к сделке при добавлении в стакан.
PassiveSide	0x40000000000	Пассивная сторона в сделке. Заявка из стакана, участвующая в сделке.
Synthetic	0x200000000000	Признак синтетической заявки и стороны сделки, соответствующей этой синтетической заявке.
RFSOrder	0x400000000000	Заявка из системы RFS.
Iceberg	0x800000000000	Признак айсберг-заявки, сделки по айсберг-заявке.
OperatorInputSA	0x1000000000000	Признак заявки или сделки, сформированной при блокировке по Расчетному коду.
DontFineRF	0x80000000000000	Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования.
MorningSession	0x100000000000000	Признак того, что сделка совершена в утреннюю торговую сессию.
SyntheticPassive	0x200000000000000	Признак пассивной синтетической заявки.
DuringDiscreteAuction	0x4000000000000000	Признак заявки или сделки в аукционе открытия.

Для отличия адресных сделок от сделок, формируемых по результатам проверки котировок RFS, следует проверять не только бит Address, но и признак RFSOrder. В заявках и сделках, заключенных в результате сведения котировок из системы RFS, бит RFSOrder поднят, тогда как в адресных сделках этот бит снят.

Для удобства работы бэк-офисов информация в PLAZA II шлюзах и отчетах синхронизирована. Для этого в отчетах f04_XXYY.csv, f04clXXYYZZZ.csv, o04_XXYY.csv, o04clXXYYZZZ.csv используются поля signs_buy и signs_sell. Эти поля построены на основе битовой маски в PLAZA II.

Биты ExternalUseEveningExecution и MorningSession транслируются только в отчетах.

Начиная с версии 7.9, следующие признаки заявок и сделок, не использующиеся в настоящее время, будут переопределены и использованы для других целей:

- SpotTransfer (0x8000);
- REPO (0x20000);
- IQSOrder (0x800000000).

2.4.6. Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов

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
Исполнение поставочного фьючерса	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Expiration, FuturesExecution, ClearingTrade.	Нет	Утром в день исполнения
Исполнение расчетного фьючерса	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Expiration, FuturesExecution, ClearingTrade.	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса
Исполнение поставочного опциона	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна 0. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Exec, ClearingTrade.	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Exec, ClearingTrade.	Сделки исполнения опционов генерируются: • В промклиринге • В вечернем клиринге В зависимости от времени подачи заявки на исполнение опциона (генерация в ближайшем клиринге)
Исполнение расчетного опциона	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Exec, ClearingTrade.	Нет	Сделки исполнения опционов генерируются: • В промклиринге • В вечернем клиринге
Истечение опциона	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна 0.	Нет	Вечером в день исполнения фьючерса

Тип операции	Сделка закрытия позиции	Сделка открытия позиции	Дата и время, когда сделки появятся в отчете и шлюзе
	• Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Expiration, ClearingTrade, OptionLapse.		
Перенос позиции ОБФ	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна 0. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Address, TransferClientPosition, ClearingTrade.	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна 0. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, Address, TransferClientPosition, TransferSource, ClearingTrade.	Вечером
Добровольный выход из вечного фьючерса (на основании поданного поручения)	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна расчетной цене вечного фьючерса. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, PerpetualFuturesExecutionVoluntary, ClearingTrade, PerpetualFuturesExecutionPartialVoluntary.	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна расчетной цене вечного фьючерса, умноженной на коэффициент, учитывающий разницу в размерностях инструментов. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, PerpetualFuturesExecution, ClearingTrade.	Вечером в день подачи поручения на исполнение
Принудительный выход из вечного фьючерса (реализация неудовлетворённого спроса)	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна расчетной цене вечного фьючерса. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, PerpetualFuturesExecutionForced, ClearingTrade, PerpetualFuturesExecutionPartialVoluntary.	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна расчетной цене вечного фьючерса, умноженной на коэффициент, учитывающий разницу в размерностях инструментов. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, PerpetualFuturesExecution, ClearingTrade.	Вечером в день подачи поручения на исполнение
Расчет сделки по заявке с указанием спреда TAS (*В текущей версии недоступно*)	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна 0. • Техническая сделка, юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, ClearingTrade, TASSettlement.	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки равна расчетной цене БА-фьючерса. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске признаки: NonQuote, ClearingTrade, TASSettlement.	Вечером в день исполнения TAS-фьючерса

Торговые сделки отражаются следующим образом:

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
Сделка по фьючерсу на акции на основании адресной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой.

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
	• В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address.
Сделка по фьючерсу на акции на основании безадресной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании адресной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании безадресной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: все биты выключены.
Сделка по переносу позиций	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически не является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, TransferClientPosition, TransferSource.
Техническая сделка на основании 1 части адресной парной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, Strategy.
Техническая сделка на основании 2 части адресной парной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, Strategy, REPOBack.
Техническая сделка на основании 1 части безадресной парной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Strategy.
Техническая сделка на основании 2 части безадресной парной заявки	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой.

Операции в ходе торгов	Информация по операциям
	• В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Strategy, REPOBack.
Сделка по фьючерсу на акции на основании сделки в RFS	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, RFSOrder.
Сделка по опциону на фьючерсы на акции на основании сделки в RFS	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до минимального шага цены. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, RFSOrder.
Техническая сделка по 1 части парной заявки на основании сделки в RFS	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, Strategy, RFSOrder.
Техническая сделка по 2 части парной заявки на основании сделки в RFS	• В шлюзах и отчётах будет уникальный ненулевой id. • Цена сделки округляется с точностью до 5 знака после запятой. • Юридически является сделкой. • В шлюзах и отчётах в битовой маске: признаки NonQuote, Address, Strategy, REPOBack, RFSOrder.

2.5. Расписание торгов и клиринга

2.5.1. Расписание торгов. Торговые сессии

Торги в системе SPECTRA осуществляются в рамках торговой сессии. Торговая сессия в системе не связана с календарными сутками и включает в себя следующие торговые периоды:

- Вечернюю дополнительную торговую сессию предыдущего рабочего дня (в случае ее проведения) — для реальных торгов длится с 19.05 до 23.50 по московскому времени.
- Утреннюю дополнительную торговую сессию текущего рабочего дня (в случае ее проведения) — для реальных торгов длится с 9.00 до 10.00 следующих календарных суток.
- Основную торговую сессию текущего рабочего дня — для реальных торгов длится с 10.00 до 18.50.

В пределах одной торговой сессии обращаются одни и те же торговые инструменты и применяются одни и те же параметры для расчета обеспечения. В промежутках между торговыми сессиями производится ряд важнейших для системы SPECTRA операций, таких как клиринг, истечение срока действия контрактов, генерация и рассылка отчетов и т.п.

2.5.2. Промежуточный клиринг

Внутри основной торговой сессии существует перерыв, который в реальной системе SPECTRA длится с 14.00 до 14.05 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 (премию) между участниками клиринга.

В промежуточный клиринг изменяются:

- Расчетные цены инструментов, по которым были торговые операции в период вечерних/утренних торгов и первой половины дневных торгов. Старые и новые расчетные цены отображаются в специальных полях таблиц fut_sess_contents и opt_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL.

- Свободные средства клиентов после расчета и перечисления вариационной маржи (премии). Перечисленная вариационная маржа (премия) отображается в специальных полях таблиц part и part_sa 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.

2.5.3. Основной клиринг

Основной клиринг проводится по окончании торговой сессии в период с 18.50 до 19.05 московского времени. В процессе клиринга выполняется:

- Расчет и фиксация расчетных цен инструментов по итогам всей торговой сессии
- Расчет и перечисление вариационной маржи (премии) 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 закачки новых данных из клиринга.

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

2.5.4. Особенности поведения разных сущностей в системе при назначении новой торговой сессии

2.5.4.1. 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 потоке FORTS_REFDATA_REPL. Итогом всех этих изменений является добавление в таблицу session записи с новым номером сессии.

2.5.4.2. 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).

2.5.4.3. Заявки и сделки

Основная торговая информация (потоки FORTS_TRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL и FORTS_DEALS_REPL) сохраняется, т.е. до ночи текущего дня в репликации доступны заявки и сделки, сделанные до 19.05 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 предается, 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.

2.5.4.4. 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 и утреннюю торговые сессии, 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.

2.5.4.5. 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 прийти уведомление о смене номера жизни схемы.

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

- Поток с общими рыночными данными FORTS_COMMON_REPL.
- Поток с текущими значениями волатильности FORTS_VOLAT_REPL.
- Поток с текущими значениями вариационной маржи (премии) FORTS_VM_REPL.

Потоки, которые не переоткрываются:

- Поток со справочной информацией FORTS_REFDATA_REPL.

- Поток с торговой информацией FORTS_TRADE_REPL.
- Поток со срезами стаканов FORTS_USERORDERBOOK_REPL.
- Потоки агрегированных стаканов.
- Потоки FORTS_PART_REPL, FORTS_POS_REPL, FORTS_INFO_REPL
- Поток биржевых индексов RTS_INDEX_REPL.
- Поток FORTS_CLR_REPL.

2.5.5. 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. Для синхронизации доступны следующие состояния торговой системы:

- Данные для новой торговой сессии закачены и рассчитаны (~18:54-18:55, Московского времени)
- Начало промежуточного клиринга (14:00, Московского времени)
- Денежные средства после промклиринга перерассчитаны (~14:01:30, Московского времени)
- Все расчетные процедуры в промклиринге закончены (~14:02, Московского времени)
- Начало основного клиринга (18:50, Московского времени)
- Данные после основного клиринга перерассчитаны (~18:54, Московского времени)
- Раздвижка лимитов закончена (в течение торгов)
- Начало приема заявок в аукцион открытия (~8.50, Московского времени)
- Окончание приема заявок в аукцион открытия (~8.59, Московского времени)

Для уведомления внешних систем о наступлении определенного состояния торговой системы, в потоках репликации транслируется таблица sys_events следующего формата:

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
server_time	t	Время события

Таблица транслируется в следующих потоках репликации:

- FORTS_TRADE_REPL
- FORTS_INFO_REPL
- FORTS_PART_REPL
- FORTS_POS_REPL
- FORTS_REFDATA_REPL
- FORTS_ORDLOG_REPL
- FORTS_CLR_REPL
- FORTS_DEALS_REPL
- FORTS_FEE_REPL
- FORTS_FEERATE_REPL
- FORTS_BROKER_FEE_REPL
- FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL

- FORTS_PROHIBITION_REPL
- FORTS_COMMON_REPL
- FORTS_VM_REPL
- FORTS_VOLAT_REPL
- FORTS_USER_REPL
- FORTS_RMT_REPL
- FORTS_SESSIONSTATE_REPL
- FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL
- FORTS_SECURITYGROUPSTATE_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:

- 1 (session_data_ready) - закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 2 (intraday_clearing_finished) - все расчетные процедуры в промклиринге закончены; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 3 (clearing_data_ready) - готовы данные после основного клиринга; события данного типа транслируются только в потоке FORTS_CLR_REPL
- 4 (intraday_clearing_started) - начало промклиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 5 (clearing_started) - начало основного клиринга; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 6 (extension_of_limits_finished) - раздвижка лимитов закончена; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 8 (broker_recalc_finished) - денежные средства после промклиринга пересчитаны; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL
- 23 (discrete_auction_add_order_started) - начало приема заявок в аукцион открытия; события данного типа транслируются в потоках FORTS_TRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL, FORTS_DEALS_REPL и FORTS_REFDATA_REPL
- 24 (discrete_auction_add_order_finished) - окончание приема заявок в аукцион открытия; события данного типа транслируются в потоках FORTS_TRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL, FORTS_DEALS_REPL и FORTS_REFDATA_REPL
- 36 (start_of_calendar_date) - начало календарного дня; события данного типа транслируются во всех потоках, где есть таблица sys_events, кроме потока FORTS_CLR_REPL

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.
- Не гарантируется консистентность данных при их раздаче в режиме snapshot. В следствие того, что протокол репликации не запоминает порядок получения записей между разными таблицами в потоке, данные раздаются в порядке описания таблиц в схеме, именно поэтому записи в режиме snapshot будут приходить не в том порядке, в каком они приходили в режиме on-line. Например, приход события session_data_ready в момент получения снапшота совершенно не означает, что данные готовы, учитывая вышесказанное, событие session_data_ready вполне может относиться к предыдущей торговой сессии. Поэтому использовать уведомления, приходящие в sys_events, для оценки консистентного состояния данных в системе можно только после перехода в режим on-line.

2.5.6. Сервис раздачи статусов инструментов

В текущей версии SPECTRA вычисление статусов по всем инструментам и их раздача клиентам происходят с некоторыми задержками относительно времени их (статусов) реального изменения в системе, что негативно сказывается на пользователях системы. Информация о текущем статусе торговой сессии и инструментов доступна в шлюзе в таблицах session, fut_sess_contents и opt_sess_contents, потока FORTS_REFDATA_REPL. В рамках программы импортозамещения и в целях ускорения раздачи ин-

формации по статусам инструментов и сессии в ТС SPECTRA в версии 8.3 реализован новый сервис - Сервис раздачи статусов инструментов.

Сервис раздачи статусов инструментов при изменении состояния инструментов или сессии, рассчитывает итоговые статусы инструментов и сессии, и раздает их в виде реплики потребителям. На выходе сервис выдает три новых потока:

- FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии.
- FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии.
- FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии.

Сервис раздает статусы инструментов по группам инструментов. К одному инструменту может быть применено несколько групповых статусов, соответственно один инструмент может входить в несколько групп. Раздача статуса инструмента по группам позволяет экономить трафик (инструментов много, групп мало), так как не надо получать обновления по всем инструментам, а также повышает скорость расчета самого статуса инструментов, так как пересчет ведется только для инструментов группы. Например, в ВК и ПК обновляются статусы по всем инструментам и в этом случае раздача по сети занимает секунды, получение статуса по 1 группе - миллисекунды.

Пользователям, которым нужна еще большая скорость раздачи статусов инструментов, предлагается воспользоваться данными потока FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL. По справочникам инструментов и таблице FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state пользователи могут самостоятельно, на своей стороне вычислять текущие статусы инструментов.

2.5.6.1. Алгоритм вычисления статуса инструмента из групповых статусов

Инструмент входит в одну или более групп. Каждая группа имеет торговый статус в поле state таблицы security_group_state. Итоговый статус инструмента - это худший (самый строгий) из статусов групп, в которые входит инструмент. Статусы группы инструментов:

- '4' - Запрещено всё.
- '2' - Запрещено все кроме снятия заявки.
- '16' - Запрещено увеличение позиции.
- '8' - Сбор заявок в аукцион открытия.
- '0' - Разрешено все.

Статусы перечислены в порядке убывания приоритета (строгости ограничения).

Алгоритм вычисления торгового статуса инструмента из групповых статусов:

1. Обращаем внимание, что данные в потоках FORTS_REFDATA_REPL и FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL должны быть засинхронизированы по синхрособытиям.
2. По потоку FORTS_REFDATA_REPL получаем список инструментов и их привязку к ФБК, секциям, режиму торгов и группе инструментов. По событию session_data_ready фиксируем список инструментов и их привязок, в течении торгов этот список не меняется.
3. Строим контейнер instrument_state по записям из fut_sess_contents и opt_sess_contents и записям из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state. Элементы контейнера:
   - isin_id - Уникальный идентификатор инструмента. Из записи в fut_sess_contents/opt_sess_contents.
   - section_id - Идентификатор секции. По fut_sess_contents.base_contract_code/opt_sess_contents.base_contract_code в fut_vcb/opt_vcb берем section_id.
   - base_contract_id - Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта). По fut_sess_contents.base_contract_code/opt_sess_contents.base_contract_code в fut_vcb/opt_vcb берем base_contract_id.
   - trade_mode_mask - Режим торгов, в который входит инструмент. От значение из поля fut_sess_contents.trade_mode_id/opt_sess_contents.trade_mode_id отнимаем единицу и преобразуем в маску с одним включенным битом (флагом).
   - group_mask - Маска, в которой включены биты (флаги) с номерами групп, в которые входит данный инструмент. Значение из поля fut_sess_contents.group_mask/opt_sess_contents.group_mask.
   - Контейнер map<security_group_id, state> security_groups_map. map - отсортированный ассоциативный контейнер, содержащий пары ключ-значение с уникальными ключами.
4. Обработка записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state выполняется следующим образом. Для каждой записи по полю security_group_state.type определяем тип группового статуса и выполняем соответствующую обработку:
   a. security_group_state.type=1 - На торговую сессию.

      Во всех инструментах в контейнере instrument_state в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

b. security_group_state.type=2 - Секция.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых значение поля section_id совпадает со значением поля section_id из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

c. security_group_state.type=3 - Секция + Режим торгов.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых значение поля section_id совпадает со значением поля section_id из обрабатываемой записи, и значение поля trade_mode_mask совпадает со значением поля trade_mode_mask из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

d. security_group_state.type=4 - ФБК.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых значение поля base_contract_id совпадает со значением поля base_contract_id из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

e. security_group_state.type=5 - Инструменты из режима торгов.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых значение поля trade_mode_mask совпадает со значением поля trade_mode_mask из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

f. security_group_state.type=6 - Инструменты из режима торгов + ФБК.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых значение поля trade_mode_mask совпадает со значением поля trade_mode_mask из обрабатываемой записи, и значение поля base_contract_id совпадает со значением поля base_contract_id из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

g. security_group_state.type=7 - Группа инструментов.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых в поле group_mask включен бит из поля group_mask (instrument_state.group_mask & security_group_state.group_mask != 0) из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

h. security_group_state.type=8 - Группа инструментов + ФБК.

   В контейнере instrument_state находим все инструменты, у которых в поле group_mask включен бит из поля group_mask (instrument_state.group_mask & security_group_state.group_mask != 0) из обрабатываемой записи, и значение поля base_contract_id совпадает со значением поля base_contract_id из обрабатываемой записи. В найденных инструментах в контейнер security_groups_map добавляем элемент с полями: security_group_id, state. Если такой элемент уже есть в контейнере, то обновляем в элементе значение поля state на значение поля state, взятое из обрабатываемой записи из FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.security_group_state.

5. Определение текущего статуса инструмента выполняется следующим образом. В элементе контейнера instrument_state проходим по элементам контейнера map<security_group_id, state> security_groups_map и определяем текущий статус инструмента как наихудший в порядке убывания приоритета (строгости ограничения) по значениям поля state.

Также в CGate (\SpectraCGate\SDK\samples | /usr/share/doc/cgate-examples) добавлен тестовый пример instruments_state, который демонстрирует расчет статусов инструментов по потоку FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL.

2.5.7. Расписание игровых и тестовых торгов

Помимо реальной торговой системы SPECTRA, существует игровая система и две тестовых системы: T0 - с версией ТС, аналогичной реальной системе SPECTRA, и T+1 - с аналогичной реальной системе SPECTRA или следующей версией ТС.

Расписание работы игровой системы:

- Вечерняя торговая сессия: 16:00 - 22:00.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 08:55.
- Основная торговая сессия: 09:00 - 15:45.

- Промклиринг: 13:00 - 13:05.
- Клиринг: 15:45 - 16:00.

Расписание работы тестовых систем T0 и T+1:

- Вечерняя торговая сессия: 14:15 - 23:50.
- Утренняя торговая сессия: 06:00 - 06:14.
- Основная торговая сессия: 06:15 - 13:45.
- Промклиринг: 11:00 - 11:04.
- Точки X для поставки: 13:00, 13:15.
- Поставка: 13:30 - 14:00.

Полное расписание сессий также можно посмотреть в таблице session потока FORTS_REFDATA_REPL или в терминале в таблице "Сессии".

2.5.8. Аукцион открытия

Перед основными торгами в системе SPECTRA может проводиться Аукцион открытия (АО). Допускается назначать несколько АО внутри одной торговой сессии. Аукцион открытия служит для исключения аномального скачка цен производных инструментов при открытии торгов. Данный механизм реализован в формате дискретного аукциона заявок по единой Цене аукциона открытия. Цена аукциона открытия выбирается из условия обеспечения совершения сделок с максимальным количеством контрактов по объявленным на момент времени проведения аукциона открытия заявкам. Аукцион открытия состоит из периода сбора заявок и матчинга заявок по цене аукциона открытия, определяемой на основании информации обо всех заявках на момент окончания периода сбора заявок.

Основные особенности аукциона открытия:

- В аукционе открытия могут участвовать только фьючерсы, включая вечные фьючерсы. Календарных спредов и опционов нет. Признак допуска инструмента к участию в аукционе открытия устанавливается на уровне БА и действует на все инструменты этого БА.
- В период сбора заявок в аукцион открытия можно выставлять только безадресные котировочные заявки (тип Day), включая айсберги. Заявки типа BOK, FOK, IOC - недопустимы.
- Контроль кросс-заявок: пересечение ценовых уровней противоположных заявок с одним ИНН не допускается (снимается более поздняя заявка), при этом настройки "Разрешить кросс-сделки" и "Снять пассивную заявку при кросс-сделке" не учитываются.
- Цены заявок должны находиться в лимитах ценового коридора инструмента.
- Ограничения на выставление заявок в соответствующий торговый период на уровне БФ, распространяются и на аукцион открытия, проводимый перед этим торговым периодом.
- Безадресные заявки из предшествующего торгового периода участвуют в аукционе открытия, включая айсберги и заявки типа Book-or-Cancel.
- В период сбора заявок можно ставить и снимать (если это разрешено для инструментов данного БА в этом аукционе) заявки, перестановка заявок запрещена в аукционе открытия.
- Время начала сбора заявок – за 10 мин до старта торгового периода. Этому моменту в системе соответствует приход синхрособытия discrete_auction_add_order_started в таблицы sys_events потоков FORTS_TRADE_REPL и FORTS_REFDATA_REPL.
- Время окончания сбора заявок – случайное для всех инструментов в промежутке, указанном в полях discrete_auction.add_order_finish_from и discrete_auction.add_order_finish_till таблицы discrete_auction в потоке FORTS_REFDATA_REPL. Этому моменту в системе соответствует приход синхрособытия discrete_auction_add_order_finished в таблицы sys_events потоков FORTS_TRADE_REPL и FORTS_REFDATA_REPL.
- После завершения фазы сбора заявок и до окончания аукциона не допускаются операции с заявками, включая удаление.
- После проведения аукциона и заключения сделок по цене открытия, осуществляется матчинг оставшихся заявок с учетом синтетической ликвидности из календарных спредов. Цены сделок с учетом синтетического матчинга могут отличаться от цены открытия. На этом этапе могут сниматься заявки по календарным спредам при нарушении условий кроссности.
- Не сведенные в процессе аукциона открытия заявки переходят в основной режим торгов.

Информация об аукционах открытия в таблицах торгового интерфейса:

- Информация о расписании назначенных аукционов открытия содержится в таблицах discrete_auction и discrete_auction_base_contract потока FORTS_REFDATA_REPL торгового интерфейса.
- Цена аукциона открытия транслируется в шлюзе в поле opening_auction_price таблицы common потока FORTS_COMMON_REPL на протяжении утренней и дневной торговой сессии. В вечернюю торговую сессию цена аукциона открытия равна нулю.
- Информация о состоянии торгов по инструменту передается в поле state (добавлены новые значения 6 и 7) в таблице fut_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL.

- У всех заявок, попавших в аукцион открытия, и сделок, сформированных по результатам этого аукциона, в таблицах заявок и сделок транслируется специальный отличительный признак - DuringDiscreteAuction (0x4000000000000000).

2.5.9. Торги в выходные дни

В связи с принятым решением о проведении торгов в выходные дни, вводится новая дополнительная торговая сессия с возможностью проведения АО, которая стартует в выходные дни и относится к торговой сессии рабочего дня, ближайшего следующего за данными торговыми выходными. Для каждого выходного дня отдельная дополнительная торговая сессия выходного дня (ДСВД). Расчеты и клиринговые сессии в ходе торгов в выходные дни не производятся. Все расчеты проводятся в ближайший следующий рабочий день.

Временной интервал дополнительной торговой сессии выходного дня: 10:00 - 19:00. Аукцион открытия (АО) планируется проводить перед каждой дополнительной торговой сессией выходного дня. Время проведения аукциона: 9:50 - 10:00.

2.6. Управление рисками и лимитирование торговых операций

2.6.1. Гарантийное обеспечение

Реализованная в SPECTRA Система Управления Рисками (СУР) 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 и заявки, учитываемые на позиционных счетах участников клиринга и участников торгов.

Одной из ключевых особенностей Системы Управления Рисками SPECTRA 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 SPECTRA является трехуровневая система позиционных счетов.

Расчетный код – счет верхнего уровня участника клиринга (Расчетной фирмы). Расчетный код является независимой единицей учета средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами, а также заявок, поданных в совокупности по всем счетам нижних уровней (суб-счетам), принадлежащих расчетному коду, сделок, заключенных на основании этих заявок, и результирующих позиций. Таким образом, позиция по любому инструменту, учитываемая по расчетному коду, является нетто-суммой всех позиций по этому инструменту, учитываемых на суб-счетах.

Для расчетного кода определяется величина ГО независимо от других расчётных кодов. Все настройки СУР SPECTRA для расчетных кодов контролируются центральным контрагентом (клиринговой организацией).

Во время клиринговой сессии по расчетному коду определяется размер требований и обязательств участника клиринга (вариационная маржа, премия, комиссионные сборы и пр.). Для расчетного кода проверяется достаточность средств обеспечения для покрытия требований ГО.

Расчетный код в зависимости от того, чьи средства учитываются по нему, и за чей счет заключаются сделки, может быть одного из трех типов:

- собственный – за счет участника клиринга;
- клиентский – за счет непосредственных клиентов и клиентов 2-го уровня участника клиринга;
- ДУ – за счет средств, переданных в доверительно управление участнику клиринга.

Для каждого участника клиринга (Расчетной фирмы) открывается как минимум два расчетных кода: собственный и клиентский.

Идентификатор расчетного кода в торговой системе SPECTRA – 5 цифр.

Брокерская фирма – суб-счет расчетного кода. Счет следующего уровня, открываемый по заявлению участника клиринга (Расчетной фирмы). Брокерская фирма принадлежит одному и только одному расчетному коду. Привязка брокерской фирмы к расчетному коду может быть изменена на основании заявления участника клиринга в клиринговую организацию. Для того, чтобы расчетный код поднимался в торговую систему SPECTRA, и по нему был бы возможен учет заявок и позиций, к расчетному коду должна быть привязана хотя бы одна брокерская фирма.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по брокерской фирме ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентами на клиентские разделы брокерской фирмы. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Расчет величины ГО по брокерской фирме производится по умолчанию в режиме полунетто (margin_type =3 для метода ChangeBFParametersNextSession) относительно риска позиций, учитываемых на клиентских разделах этой брокерской фирмы. Для брокерской фирмы возможен расчет величины ГО в режиме нетто (margin_type =4 для метода ChangeBFParametersNextSession). В этом режиме по брокерской фирме для каждого инструмента рассчитывается позиция как нетто-сумма позиций по этому инструменту на всех разделах брокерской фирмы, а также учитываются все заявки в совокупности, поданные по разделам этой брокерской фирмы; по рассчитанным таким образом нетто-позициям и совокупности всех заявок происходит определение величины ГО по брокерской фирме.

Все параметры маржирования брокерской фирмы могут настраиваться участником клиринга (Расчетной фирмой) с помощью метода ChangeBFParametersNextSession.

Специальная Брокерская фирма (СпецБФ) – специальный суб-счет расчетного кода, аналогичный обычным брокерским фирмам, и предназначенный для учета средств обеспечения, внесенных на расчетный код участником и(или) его клиентами, и не учитываемых на разделах обычных брокерских фирм.

Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

Также у каждой СпецБФ существует один раздел, называемый ликвидационным разделом СпецБФ. Позиции на ликвидационном разделе могут создаваться только на основании сделок, заключаемых клиринговым центром для урегулирования неисполненных участником клиринга обязательств (например, Маржинального требования по расчетному коду). Участник клиринга (Расчетная фирма) не может подавать заявки с указанием ликвидационного раздела за исключением заявок, направленных на уменьшение открытой на разделе позиции. Также участник клиринга (Расчетная фирма) может переносить позицию (метод TransferClientPosition) с ликвидационного раздела на разделы других брокерских фирм.

Клиентский раздел – суб-счет брокерской фирмы. Счет нижнего уровня, регистрируемый по заявке участника. Является первичным счетом, на котором учитываются заявки, поданные участником и(или) клиентом, заключенные в результате них сделки, и открытые позиции – именно клиентский раздел (код клиента) указывается в транзакциях объявления заявки. По заявкам и позициям, учитываемым на клиентском разделе, определяется величина ГО. Параметры маржирования клиентского раздела могут настраиваться с помощью методов ChangeClientParameters, ChangeClientParametersNextSession и ChangeBFClientDefaultParametersNextSession.

В бэк-офисе клиринговой системы SPECTRA по клиентским разделам ведется учет средств обеспечения, внесенных участником и(или) его клиентом. Информация о размере учитываемого обеспечения доступна в отчетах.

2.6.1.1. Маржирование календарных спредов

Маржирование заявок по календарным спредам на фьючерс (связки), а также позиций противоположной направленности по инструментам с разными сроками исполнения на один базовый актив (межмесячный спред) может происходить в двух режимах:

- полунетто – величина ГО определяется на основе большего ГО из инструментов, входящих в спред;
- нетто – величина ГО определяется, исходя из ставки рассогласования цен на инструменты, входящие в спред.

Для расчетного кода всегда действует режим маржирования календарных спредов нетто.

Для брокерской фирмы можно изменять режим маржирования календарных спредов только, если расчет величины ГО для брокерской фирмы происходит в режиме нетто. В таком случае режим маржирования календарных спредов определяется параметром calendar_spread_margin_type метода ChangeBFParametersNextSession.

Для клиентских разделов можно изменять режим маржирования календарных спредов с помощью параметра calendar_spread_margin_type метода ChangeClientParametersNextSession.

2.6.2. Торговые лимиты

Торговые лимиты ограничивают возможность участника и(или) его клиентов объявлять заявки и открывать позиции на позиционных счетах.

Торговый лимит по расчетному коду определяется, исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по расчетному коду, т.е. совокупной стоимости средств обеспечения, учитываемых по все суб-счетам расчетного кода. В качестве средств обеспечения могут выступать российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги.

Изменить торговый лимит на расчетном коде можно только путем ввода, вывода или перевода средств обеспечения. Данные операции совершаются на основании поручений, подаваемых участником в клиринговую организацию, расчетный депозитарий посредством соответствующих систем электронного документооборота, а также в другие расчетные организации (в случае внесения средств обеспечения). Также возможен перевод средств обеспечения, учитываемых в российских рублях, путем их перевода между суб-счетами (брокерскими фирмами, СпецБФ) расчетных кодов с помощью метода ExchangeBFMoney.

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

Торговый лимит по брокерской фирме по умолчанию также, как и для расчетного кода, определяется исходя из суммарной оценочной стоимости средств обеспечения, учитываемых по разделам брокерской фирмы. В качестве средств обеспечения могут быть российские рубли, иностранная валюта и ценные бумаги. Торговый лимит брокерской фирмы в таком случае можно изменять с помощью метода ChangeBFMoney.

Для брокерской фирмы можно изменить режим определения торгового лимита, сделав его независимым от размера средств обеспечения, учитываемых на разделах брокерской фирмы. В таком режиме торговый лимит брокерской фирмы задается с помощью метода ChangeBFLimit. Также торговый лимит брокерской фирмы меняется на размер прибыли или убытка, определяемого во время вечернего клиринга (вариационная маржа, премия, сборы).

Режим определения торгового лимита брокерской фирмы определяется параметром limit_tied_to_money метода ChangeBFParametersNextSession.

Торговый лимит на клиентском разделе не зависит от размера средств обеспечения, учитываемых на этом разделе. Для управления торговыми лимитами на клиентских разделах используется метод ChangeClientMoney. Он обеспечивает следующие возможности:

- Установка/изменение/удаление торговых лимитов.

- Автоматический учет результатов торгов клиента в лимитах в следующей торговой сессии.

В общем случае заявка может быть выставлена только при условии, что у всех трех уровней (клиентского раздела, брокерской фирмы и расчетного кода) торговые лимиты достаточны для покрытия требуемой величины ГО. Для брокерской фирмы и клиентского раздела проверку достаточности торгового лимита можно отменить с помощью методов ChangeBFParametersNextSession и ChangeClientMoney соответственно.

Для расчетного кода отключить проверку достаточности торгового лимита (средств обеспечения) невозможно.

2.6.2.1. Единый пул обеспечения

Если расчетный код является расчетным кодом Единого пула, то на его суб-счетах (разделах брокерских фирм и СпецБФ) в бэкофисе клиринговой системы SPECTRA вместо средств обеспечения учитываются профили активов, передаваемые в клиринговую систему SPECTRA из клиринговых систем фондового и валютного рынков. Передача профилей активов происходит на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Перевод обеспечения на брокерскую фирму расчетного кода Единого пула невозможен. Перевод профилей между брокерскими фирмами на разных расчетных кодах Единого пула также невозможен.

В торговой системе SPECTRA, профили активов учитываются одновременно как оценочная стоимость актива с учетом знака профиля (изменяет торговый лимит) и позиция по специальному инструменту (для профиля рубля позиция не создается). Позиция по специальному инструменту создается на клиентском разделе БФ, если профиль был переведен на этот раздел, либо на СпецБФ (Код Клиента 000), если профиль был переведен без указания клиентского раздела. Для каждого актива, по которому может быть передан профиль, в торговой системе SPECTRA существует свой специальный инструмент - коллатерал (имеет суффикс _CLT в имени инструмента). Подавать заявки и заключать сделки по такому инструменту запрещено. Единственный способ изменения позиции по специальному инструменту - это перевод соответствующего профиля актива в/из клиринговой системы SPECTRA. При расчете величины ГО на счетах/суб-счетах участника позиция по специальному инструменту маржируется аналогично позиции по фьючерсу на тот же базовый актив.

В остальном управление величиной Гарантийного обеспечения и торговыми лимитами на суб-счетах расчетного кода Единого пула аналогично обычным расчетным кодам.

2.6.3. Ограничения на торговые операции и открытие позиций для клиентов

Система SPECTRA предоставляет возможность вводить дополнительные ограничения на проведение торговых операций клиентом, которые в системе формулируются как запреты.

2.6.3.1. Запреты - общие возможности

Реализованный в системе SPECTRA механизм запретов позволяет запретить клиенту (группе клиентов) подавать транзакции по торговому инструменту или группе инструментов. Общие принципы механизма запретов:

- Запреты накладываются на стандартное подмножество счетов: РФ, БФ, клиенты. Обращаем внимание, что по РФ в настоящее время запреты не используются.
- Запреты применяются по следующим подмножествам торговых инструментов:
  - отдельный фьючерс или все опционы на один и тот же базовый инструмент;
  - инструменты с общим базовым активом;
  - инструменты торговой секции;
  - все инструменты.
- Запреты могут использоваться не только администраторами торгов, но и участниками, имеющими соответствующие полномочия. Предусмотрены также автоматически выставляемые запреты.
- Запреты начинают действовать сразу после выставления. Для запретов не существует возможности задания интервала их применения.

Атрибуты запретов

Атрибут	Описание
xprohibition_id	Уникальный идентификатор запрета.
client_code	Код участника. Может содержать 2, 4 или 7 символов в зависимости от того, на какое подмножество счетов распространяется запрет.
initiator	Инициатор запрета. Значение определяется в зависимости от уровня логина, выставившего запрет. Может принимать следующие значения: • 1 - Главный трейдер РФ; • 2 - Администратор КЦ; • 3 - Администратор ТС.

Атрибут	Описание
	Параметр используется для определения того, действует ли запрет на логин, подающий транзакцию. Ниже в таблице приведена матрица влияния запретов от разных инициаторов на различные уровни логинов, подающих транзакцию. Обращаем внимание, что все запреты, выставляемые пользователем с помощью шлюзовых команд (см. ниже), имеют инициатора - '1 - Главный трейдер РФ'.
section	Идентификатор секции. Используется для выставления запрета на торговлю всеми инструментами в секции. Может принимать следующие значения: • 1 - Фондовая; • 2 - Товарная; • 3 - Денежная.
base_contract_code	Код базового актива. Запрет выставляется только на инструменты, базирующиеся на этом БА.
isin_id	Уникальный числовой идентификатор инструмента. Используется для запретов на торговлю конкретным инструментом.
priority	Приоритет запрета. Автоматически вычисляется из параметров запрета (см ниже).
group_mask	Битовая маска групп инструментов, по которым действует запрет. Может принимать следующие значения: • 0x40000000 - Фьючерсы. • 0x80000000 - Опционы.
type	Тип запрета. Может принимать следующие значения: • 0 - Разрешены все операции. Используется для точечного разрешения в случае наличия более широкого запрета; • 1 - Запрет на открытие позиций; • 2 - Запрет на выставление любых заявок; • 3 - Запрет на открытие позиций на продажу; • 0x08 - Запрет брокера на подачу поручений на Экспирацию; • 0x10 - Запрет Главного трейдера РФ на подачу поручений на Экспирацию. Но ему самому - можно; • 0x20 - Запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS); • 0x40 - Запрет на запрос потока ликвидности (RFS); • 0x80 - Запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS); • 0x100 - Запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS). Типы запретов 0-3 упорядочены по строгости следующим образом: 2 > 1 > 3 > 0.
is_legacy	Признак пользовательского запрета. Может принимать следующие значения: • 0 - Запрет был выставлен Администратором торгов или клиринга и не может быть изменен пользователем; • 1 - Запрет был выставлен пользователем и может быть изменен средствами шлюзового API.

Табл. 1. Матрица влияния запретов

Уровень логина / Инициатор	Главный трейдер РФ	Администратор КЦ	Администратор ТС
Клиент	+	+	+
БФ	+	+	+
РФ, **трейдер**	+	+	+
РФ, главный трейдер	-	+	+

Приоритеты запретов

Параметры транзакции могут удовлетворять нескольким запретам. Для определения эффективного запрета они все сортируются в порядке приоритета и действующим выбирается запрет с максимальным приоритетом. Приоритеты фиксированы и определяются по сочетанию параметров запрета, чем более детализирован запрет тем выше его приоритет. Приоритеты автоматически вычисляются системой на базе параметров запрета. Предусмотрены следующие приоритеты (перечислены в порядке от максимального приоритета к минимальному):

Приоритет	Группа счетов	Группа инструментов
9	Клиентский код	инструмент, isin_id != 0
8	Клиентский код	БА, base_contract_code != 0
7	Клиентский код	все инструменты
6	Код БФ	инструмент, isin_id != 0
5	Код БФ	БА, base_contract_code != 0
4	Код БФ	все инструменты
3	Код РФ	инструмент, isin_id != 0
2	Код РФ	БА, base_contract_code != 0
1	Код РФ	все инструменты

Применение запретов

Ниже очень кратко описан алгоритм поиска эффективного запрета для заявки:

- Для каждого инициатора, влияющего на логин, с которого подана заявка (см. выше описание параметра initiator), отбираются все запреты, относящиеся к инструменту и семизначному клиентскому разделу, указанному в заявке.
- Среди этого множества запретов выбираются запреты с наибольшим приоритетом, а среди них самый строгий запрет (см. выше описание параметра type).
- Среди отобранных по каждому инициатору запретов выбирается самый строгий запрет, без учета приоритета.

Таким образом, так как запреты предназначены для ограничения операций, то среди запретов разных инициаторов выбирается наиболее строгий. То есть, даже администратор не сможет преодолеть запрет на заявки, выставленный по всем инструментам на БФ (priority 4) каким-нибудь логином уровня БФ, или запрет на заявки, выставленный по всем инструментам на всю РФ главным трейдером (priority 1). Потому что запрет на заявки - это самый строгий запрет. Если его установил другой инициатор, то запрет может быть отменен (или преодолен для конкретного инструмента и/или клиента) только самим инициатором.

Интерфейсы

Запреты транслируются в шлюзе в таблице prohibition потока FORTS_PROHIBITION_REPL.

Для управления запретами в шлюзе предусмотрены команды FutChangeClientProhibit и OptChangeClientProhibit. Можно по конкретному клиенту (по всем клиентам), инструменту (по всем инструментам) или базовому активу (по всем БА) запретить открывать позиции и выставлять заявки.

Выставление запретов (примеры конфигурации запретов)

Для выставления запретов в шлюзе предусмотрены команды, о которых было сказано выше. При выставлении запретов следует обращать особое внимание на их корректное конфигурирование. Неправильно построенный запрет может привести к возникновению в системе необоснованно большого количества запретов, что, в свою очередь, негативно сказывается на производительности всей системы управления запретами в целом, и прежде всего для самого пользователя, выставившего некорректный запрет (тормоза при открытии потоков и отправке команд управления запретами). Например, вместо того, чтобы ставить много запретов по почти каждому клиенту БФ, намного эффективнее выставить один общий запрет по БФ, а по нужным клиентам выставить соответствующие разрешения. Ниже приведены примеры конфигурации запретов в различных ситуациях. Приводимые в сценариях конфигурации позволяют минимизировать итоговое количество запретов.

I. Примеры задания запретов, когда все клиенты имеют одинаковые права.

1. Запретить все операции по n БА (список запрещенных БА). n < 0.5*M, где M – общее количество БА.
   - Ставятся n запретов БФ на БА. Тип запрета - state=2 (запрет на выставление любых заявок), приоритет запрета - priority=5 (Код БФ / БА, base_contract_code != 0).

     Добавление нового БА, входящего в список запрещённых БА, требует явного выставления запрета.

     Добавление нового БА, не входящего в список запрещённых БА, не требует выставления нового запрета.
2. Запретить все операции по n БА (список запрещенных БА). n > 0.5*M, где M – общее количество БА. Сценарий отличается от предыдущего соотношением между количеством запрещенных и разрешенных БА.
   - Ставится запрет БФ на все БА. Тип запрета - state=2 (запрет на выставление любых заявок), приоритет запрета - priority=4 (Код БФ / все инструменты).

- Ставятся M-n разрешений БФ на разрешенные БА (обратного множества к запрещенным БА). Тип запрета - state=0 (разрешены все операции), приоритет запрета - priority=5 (Код БФ / БА, base_contract_code != 0).

  Добавление нового БА, входящего в список запрещённых БА, не требует выставления запрета.

  Добавление нового БА, не входящего в список запрещённых БА, требует выставления по нему разрешения.

II. Примеры задания запретов, когда клиенты делятся на две группы: квалифицированные инвесторы и неквалифицированные инвесторы.

Количество квалифицированных инвесторов = m. Количество неквалифицированных инвесторов = n.

Неквалифицированные инвесторы должны иметь доступ только к БА из группы L. Квалифицированные инвесторы имеют доступ ко всем БА.

1. Разрешить неквалифицированным инвестором торговать только по БА из группы L и запретить по остальным БА. Квалифицированным инвестором разрешить торговать по всем БА. m < n - квалифицированных инвесторов меньше.

   - Ставится запрет БФ на все БА. Тип запрета - state=2 (запрет на выставление любых заявок), приоритет запрета - priority=4 (Код БФ / все инструменты).

   - Ставятся разрешения БФ на БА из группы L. Тип запрета - state=0 (разрешены все операции), приоритет запрета - priority=5 (Код БФ / БА, base_contract_code != 0). Т.е. будет разрешено всем клиентам БФ.

   - Ставятся разрешения квалифицированным инвесторам БФ на все БА. Тип запрета - state=0 (разрешены все операции), приоритет запрета - priority=7 (Клиентский код / все инструменты). Т.е. будет разрешено только всем квалифицированным инвесторам БФ.

     Добавление нового квалифицированного инвестора, требует выставить по нему разрешение.

     Добавление нового неквалифицированного инвестора, не требует изменений в запретах.

2. Разрешить неквалифицированным инвестором торговать только по БА из группы L и запретить по остальным БА. Квалифицированным инвестором разрешить торговать по всем БА. m >= n - квалифицированных инвесторов больше. Сценарий отличается от предыдущего соотношением между количеством квалифицированных и неквалифицированных инвесторов.

   - Ставятся запреты неквалифицированным инвесторам БФ на БА, не входящие в группу L. Тип запрета - state=2 (запрет на выставление любых заявок), приоритет запрета - priority=8 (Клиентский код / БА, base_contract_code != 0).

     Добавление нового квалифицированного инвестора, не требует изменений в запретах.

     Добавление нового неквалифицированного инвестора, потребует выставить запрет.

Запреты с пользовательским приоритетом

Система предоставляет возможность выставлять запреты с указанным пользователем приоритетом, причем, этот приоритет будет выше чем те, что устанавливаются системой автоматически (приоритет с 1 по 9). Такая возможность позволяет более гибко настраивать сценарии конфигурации запретов. Предусмотрены следующие приоритеты:

- 10 – пользовательский приоритет низкий;
- 11 – пользовательский приоритет средний;
- 12 – пользовательский приоритет высокий.

Для выставления запретов с пользовательским приоритетом в команды FutChangeClientProhibit и OptChangeClientProhibit добавлено поле client_priority (i4), которое принимает значение 10, 11 или 12 (низкий, средний, высокий). Если в команде в поле client_priority указано значение 10, 11 или 12, то выставляется запрет с указанным пользовательский приоритетом. Если пользовательский приоритет не указан, то приоритет будет установлен автоматически, в соответствии с параметрами запрета.

2.6.3.2. Автоматические запреты

Кроме этого в системе предусмотрено автоматическое выставление запретов на открытие позиций или выставление заявок при обнаружении большого отрицательного торгового лимита. Для управления запретами используется следующий набор параметров:

- Pr_state - флаг автоматического выставления запретов; 0 - не выставлять запреты, 1 - выставлять запреты.
- Pr_type - тип запрета; 0 - запрет на открытие позиций, 1 - запрет на выставление заявок.
- Pr_coeff - повышающий коэффициент; положительное дробное число с точностью до двух знаков после запятой.
- Del_ord - флаг автоматического снятия активных заявок при установке запрета; 0 - не снимать заявки, 1 - снимать заявки.

Параметры устанавливаются участником клиринга на уровне БФ. Предусмотрено два набора параметров: применяемых для клиентов БФ и применяемых для всей БФ в совокупности.

Установка параметров производится на основании поручений участника клиринга, поданных в клиринговую организацию посредством соответствующих систем электронного документооборота. Применение параметров происходит в ближайший клиринг, при условии что поручение подано не позднее 1 часа до начала клиринга.

Установка запретов. После раздвижки планок вечернего и промежуточного клиринга автоматически выставляется запрет по семизначному клиентскому разделу или БФ, если одновременно выполняются условия:

$$\begin{cases} Limits_set = 1 \\ Pr_state = 1 \\ FreeMoney < -Pr_coeff * max(Trade_limit, 0) \end{cases}$$

, где

- Limits_set – флаг проверки клиентского лимита;
- Trade_limit – торговый лимит, включающий в себя деньги и залоги с учетом коэффициента ликвидности;
- FreeMoney – свободные средства по клиентскому разделу или БФ.

Тип запрета определяется параметром Pr_type. Если параметр Del_ord=1, то при выставлении запрета автоматически снимаются все активные заявки. Проверки на уровне БФ и клиента осуществляются независимо.

Снятие запретов. Установленные запреты не могут быть напрямую сняты брокером, они снимаются автоматически при устранении причин к ним приведших. Каждую минуту производится проверка, после которой запреты снимаются, если соблюдено одно из условий:

$$\begin{cases} FreeMoney \geq 0 \\ Pr_state = 0 \\ Limits_set = 0 \end{cases}$$

Пример. При запрете на открытие позиций клиент может сам снять заявки/закрыть позицию, вызывающую увеличенное требование к гарантийному обеспечению. Максимум через минуту после этого запрет будет снят автоматически.

Снятие запретов не работает во время ночных операций (00:00 - 09:00), даже если в это время ТС доступна для изменения лимитов.

По умолчанию для всех БФ автоматическое выставление запретов отключено (Pr_state=0).

2.6.4. Перенос позиций (обязательств)

В рамках одной Расчетной Фирмы возможен перенос позиций с одной клиента Брокерской Фирмы на другого клиента Брокерской Фирмы.

Перенос позиций с одного кода раздела учета позиций на другой осуществляется путем подачи Участником клиринга в Торговую систему новой транзакции.

Проверки возможности подачи транзакции на перевод позиций — такие же, как при подаче заявки. Дополнительно проверяется, что в момент подачи транзакции объём переносимой позиции не превышает объёма соответствующей позиции, учитываемой на разделе-источнике; также при переводе позиций с одного клиентского раздела регистра учета позиций на другой ИНН/паспортные данные, закрепленные за такими разделами регистра учета позиций, должны совпадать, в том числе по разделам ОБФ.

Технически перевод позиций оформляется как сделка по покупке (или продаже) с раздела-источника и продаже (покупке) по разделу-приемнику, и юридически сделкой не является (подробнее — см. раздел Типы сделок, формируемые при исполнении и истечении фьючерсов и опционов). Перевод позиций транслируется и в шлюзе, и в отчетах (f04/o04).

2.6.5. Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок

Приостановка торгов для расширения лимита колебаний цен сделок осуществляется в соответствии с "Положением о порядке установления и изменения лимитов колебаний цен сделок и о процедуре принудительного закрытия Позиций" (Приложение Ф5 к Правилам осуществления клиринговой деятельности на рынке ценных бумаг, срочном рынке и валютном рынке).

С технической точки зрения при приостановке торгов в системе SPECTRA производятся следующие действия:

- При наступлении условий для приостановки торгов по какому-либо базовому активу, торги по этому базовому активу приостанавливаются.
- Администраторами торгов рассчитываются новые расширенные лимиты колебаний цен.
- Производится пересчет обеспечения по всем позициям по этому базовому активу (при расширении лимитов обеспечение увеличивается).
- После завершения расчета обеспечения торги еще некоторое время не возобновляются, чтобы дать возможность участникам удалить заявки.
- Возобновление торгов в нормальном режиме.

Данные действия сопровождаются рассылкой администраторами торгов соответствующих уведомлений (см. таблицу sys_messages потока FORTS_REFDATA_REPL):

- Предупреждение о том, что если цены не изменятся, то через определенное время произойдет приостановка торгов по такому-то инструменту.
- Уведомление о том, что приостановка торгов реально произведена.
- Уведомление о том, что обеспечение пересчитано, можно удалять заявки.
- Уведомление о возобновлении торгов.

2.6.6. Информирование участников о прогнозируемых значениях риск-параметров

В системе реализован сервис информирования участников о прогнозируемых значениях риск-параметров (сервис ForecastIM). Сервис с заданной периодичностью производит расчет обеспечения, которое могло бы быть в случае раздвижки лимитов, и транслирует эти данные участникам. Алгоритм работы сервиса:

- С периодичностью раз в минуту анализируется состояние рынка по инструментам и ищутся те, по которым через некоторое время возможна раздвижка лимитов (нахождение на планке более X минут).
- Если такие инструменты есть, производится перерасчет обеспечения по клиентским портфелям. Риск-параметры по инструментам на планке устанавливаются в соответствии с предполагаемой раздвижкой.
- Рассчитанные деньги транслируются в потоке реплики FORTS_FORECASTIM_REPL, таблица part_sa_forecast.
- Если состояние рынка изменилось, и потенциальная угроза раздвижки исчезла, или раздвижка состоялась, расчет и трансляция прогнозируемых значений риск-параметров прекращаются, а присланные ранее данные считаются невалидными (рассылка CLEARDELETED с максимально возможными ревиженами по таблице с прогнозными значениями).

Если в течение одной торговой сессии по инструменту уже дважды проводилась раздвижка лимитов, то в эту торговую сессию расчет и трансляция прогнозных значений риск-параметров по инструменту больше не выполняется.

2.6.7. Блокировка брокерской части клиентского сбора

Система SPECTRA предоставляет возможность блокировки брокерской комиссии на стороне биржи. Заблокированная комиссия учитывается на клиентском разделе, уменьшая свободные средства клиента (money_free) на величину заблокированной части. Блокировка осуществляется в течение торговой сессии, в вечерний клиринг блокировка сбрасывается.

Брокерская комиссия определяется следующим образом:

$$broker_fee = N \times \max\left(lower_fee, \min\left(upper_fee, \mathrm{round}\left(multiplier \times {}^{ex_fee}/_{N}, 2\right) + additive\right)\right)$$

, где

- *N* – количество контрактов в сделке;
- *lower_fee* – минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт;
- *upper_fee* – максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт;
- *multiplier* – мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора;
- *ex_fee* – сбор за сделку (клиринговый + биржевой);
- *additive* – постоянная добавка за один контракт.

Параметры lower_fee, upper_fee, multiplier и additive задаются брокером с помощью команды SetBrokerFeeParamNextSession. Параметры могут устанавливать как для отдельного клиента, так и для всех клиентов БФ одновременно. Применение заданных параметров происходит в следующую торговую сессию. Заданные пользователем параметры транслируются в шлюзе в потоке FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL.

Например, брокер всегда берет половину биржевой комиссии - тогда multiplier = 0.5, additive = 0, lower_fee = 0.01, upper_fee = inf. Или брокер берет всегда 2 рубля за любой контракт - тогда multiplier = 0, additive = 2, lower_fee = 2, upper_fee = 2.

Брокерская комиссия транслируется в шлюзе в таблице part потока FORTS_PART_REPL (суммарно по клиенту), а также в потоке FORTS_BROKER_FEE_REPL (в разрезе сделок).

2.6.8. Поддержка отрицательных цен в SPECTRA

В системе SPECTRA реализована поддержка отрицательных цен, обеспечивающая корректное поведение системы в случае ухода цен фьючерсов и страйков опционов в отрицательную зону в ходе торгов или в результате клиринга. Для каждого базового актива возможен один из двух режимов поддержки отрицательных цен:

- Режим, при котором цены фьючерсов и страйки опционов не ограничены - в этом режиме в системе допустимы отрицательные и нулевые цены фьючерсов и страйки опционов, а для ценообразования опционов, расчета волатильности и рисков использу-

ется модель Башелье, либо скорректированная модель Блэка-Шоулза, учитывающая только внутреннюю стоимость опциона в отрицательном диапазоне.

- Режим, в котором цены фьючерсов и страйков ограничены положительными значениями - в этом режиме отрицательные цены в ходе и в результате торгов не могут образоваться, а для ценообразования опционов используется модель Блэка-Шоулза (либо Башелье в качестве альтернативы). Однако, в таком режиме возможно ручное указание отрицательной цены исполнения и/или индикативной текущей рыночной цены (см. ниже), в случае соответствующего решения НКЦ. При этом все равно сохраняется ограничение на положительные значения торговых цен фьючерсов и страйков опционов.

Режим работы и модель ценообразования опционов задаются на уровне БА (базового контракта) и действуют на все инструменты данного БА. Переключение режимов и модели ценообразования опционов возможно во время клиринговой сессии (ПК или ВК). Для задания режима и риск-модели используются следующие параметры базового контракта:

- negative_prices - признак ограничения отрицательных цен: 1 – цены фьючерсов и страйки не ограничены; 0 - цены фьючерсов и страйки ограничены положительными значениями.

- option_model - модель ценообразования опционов: 1 – модель Башелье; 0 - модель Блэка-Шоулза.

Значения параметров транслируются в шлюзе в потоке FORTS_REFDATA_REPL в таблицах fut_vcb/opt_vcb.

В режиме запрета отрицательный цен (negative_prices=0), в случае соответствующего решения НКЦ, допускается устанавливать в ручном режиме индикативную текущую рыночную цену, транслируемую в потоке FORTS_COMMON_REPL. От этой цены зависит индикативная текущая вариационная маржа, транслируемая в потоке FORTS_VM_REPL, и текущая теоретическая цена опциона, транслируемая в потоке FORTS_VOLAT_REPL. Для индикации того, что текущая рыночная цена для фьючерса установлена в ручном режиме, используется параметр:

- price_assigned_by_admin - признак установки текущей рыночной цены Администратором торгов.

Поля таблиц торгового интерфейса, где в режиме отрицательных цен (negative_prices=1) возможно появление отрицательных значений:

Поток	Таблица	Поле	Описание
FORTS_TRADE_REPL	orders_log	price	Цена в заявке
FORTS_TRADE_REPL	orders_log	deal_price	Цена заключенной сделки
FORTS_TRADE_REPL	user_deal	price	Цена заключенной сделки
FORTS_ORDLOG_REPL	orders_log	price	Цена в заявке
FORTS_ORDLOG_REPL	orders_log	deal_price	Цена заключенной сделки
FORTS_USERORDERBOOK_REPL	orders	price	Цена в заявке
FORTS_ORDBOOK_REPL	orders	price	Цена в заявке
FORTS_COMMON_REPL	common	best_buy	Цена лучшей заявки на покупку
FORTS_COMMON_REPL	common	best_sell	Цена лучшей заявки на продажу
FORTS_COMMON_REPL	common	open_price	Цена открытия
FORTS_COMMON_REPL	common	close_price	Цена закрытия
FORTS_COMMON_REPL	common	price	Цена последней сделки
FORTS_COMMON_REPL	common	min_price	Минимальная цена
FORTS_COMMON_REPL	common	max_price	Максимальная цена
FORTS_COMMON_REPL	common	avr_price	Средневзвешенная цена
FORTS_COMMON_REPL	common	settlement_price_open	Расчетная цена предыдущей сессии
FORTS_COMMON_REPL	common	market_price	Текущая рыночная цена
Потоки агрегированных стаканов FORTS_AGGRXX	orders_aggr	price	Ценовой уровень
FORTS_POS_REPL	position	waprice	Учетная цена позиции
FORTS_POS_REPL	position_sa	waprice	Учетная цена позиции
FORTS_REFDATA_REPL	fut_sess_contents	limit_up	Верхний лимит цены
FORTS_REFDATA_REPL	fut_sess_contents	limit_down	Нижний лимит цены
FORTS_REFDATA_REPL	fut_sess_contents	settlement_price_open	Расчетная цена на начало сессии
FORTS_REFDATA_REPL	fut_sess_contents	settlement_price	Расчетная цена после последнего клиринга
FORTS_REFDATA_REPL	fut_instruments	settlement_price_open	Расчетная цена на начало сессии
FORTS_REFDATA_REPL	fut_instruments	settlement_price	Расчетная цена после последнего клиринга

Поток	Таблица	Поле	Описание
FORTS_REFDATA_REPL	opt_sess_contents	strike	Цена исполнения
FORTS_MM_REPL	fut_MM_info	price_edge_sell	Цена худшей заявки на продажу, вошедшей в спред
FORTS_MM_REPL	fut_MM_info	price_edge_buy	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
FORTS_CLR_REPL	fut_sess_settl	settl_price	Расчетная цена
FORTS_INFO_REPL	futures_params	risk_range_center	Центр расчета риска
FORTS_INFO_REPL	futures_params	settlement_price	Расчетная цена последнего клиринга
FORTS_INFO_REPL	options_params	strike	Цена исполнения
FORTS_REJECTEDORDERS_REPL	rejected_orders	price	Цена в заявке

В режиме положительных цен (negative_prices=0), в случае соответствующего решения НКЦ, возможно:

- использование отрицательной цены исполнения фьючерса;
- трансляция отрицательного значения в качестве индикативной текущей рыночной цены, установленной Администратором торгов (price_assigned_by_admin = 1) в поле market_price.

Отрицательные и нулевые значения в торговых кодах инструментов отображаются следующим образом:

Пример кодов со страйком "-10":

- Короткий код контракта (short_isin): "BR-10BF0".
- Полный код контракта (isin): "BR-7.20M250620CA-10".

Пример кодов со страйком "0":

- Короткий код контракта (short_isin): "BR0BF0".
- Полный код контракта (isin): "BR-7.20M250620CA0".

2.6.9. Сервисы МБ в рамках Указания 6681-У - регулирование маржинальной торговли брокерских клиентов

В рамках указания ЦБ 6681-У к Брокерам устанавливаются дополнительные требования по соблюдению нормативов НПР1 (норматив покрытия риска при исполнении поручения клиента, >0) и НПР2 (норматив покрытия риска при изменении стоимости портфеля клиента, >0). В рамках Указания предусматривается возможность использования "рыночного метода" для Участников, когда при расчете НПР-ов используется индикативная ВМ МБ для переоценки портфеля, и ГО МБ, расчет которого осуществляется в соответствии с правилами расчета размера индивидуального клирингового обеспечения, требуемого для обеспечения обязательств, исполнение которых осуществляется за счет портфеля клиента.

2.6.9.1. ГО с учетом категории уровня риска клиента

В TC SPECTRA на уровне оконечного клиента (7кк) можно задать признак - Категория уровня риска клиента:

- "0" - Не указано (значение по умолчанию)
- "1" - Клиент с Начальным Уровнем Риска (КНУР)
- "2" - Клиент со Стандартным Уровнем Риска (КСУР)
- "3" - Клиент с Повышенным Уровнем Риска (КПУР)
- "4" - Клиент с Особым Уровнем Риска (КОУР)

Задание уровня риска клиента производится самими участниками через систему ЕРК, участник может не передавать категорию для своего клиента и в этом случае используется категория по умолчанию (значение "0"). Существует возможность менять категорию внутри дня, признаки КСУР\КПУР\КНУР\КОУР применяются в TC SPECTRA в вечерний клиринг. При онлайн-регистрации на Срочном Рынке передается категория, которую Участник указал в онлайне, применение категории в TC SPECTRA также осуществляется онлайн.

Категория уровня риска клиента транслируется в шлюзе в потоках FORTS_REFDATA_REPL и FORTS_INFO_REPL в таблице investor в поле client_risk_level.

Клиентское ГО (на уровне 7кк) считается с учетом категории уровня риска клиента. При расчете учитываются соответствующие категории риск-параметры (категорийные ставки рыночного риска - MR-ы). Если уровень риска клиента не задан (значение "0"), используются базовые значения ставок риска, установленные НКЦ.

2.6.9.2. Расчет НПР-ов в рыночном методе

Расчет НПР-ов осуществляется на стороне Брокера с использованием выходных данных нового RMT-сервиса (regulation of margin trading):

- **ГО б/з** - ГО МБ без заявок. Считается:
  - без учета заявок;
  - с учетом категории уровня риска клиента;
  - с учетом текущего реализованного риска (с учетом текущей цены);
  - по риск-параметрам на начало сессии с учетом проведенных раздвижек.
- **ВМ** - Индикативная вариационная маржа с учетом текущего индикативного курса валют (рассчитывается аналогично текущей индикативной ВМ, учитывает в т.ч. вариационную маржу по закрытым позициям).
- **NOV** - Net Option Value. Текущий NOV по портфелю 7кк с учетом текущего курса и текущих цен опционов.

Сервис производит расчет раз в 10 мин по всем 7кк, с трансляцией данных в потоке FORTS_RMT_REPL.

Формулы для расчета НПР-ов:

```
НПР1 = начальная стоимость портфеля + ВМ + NOV - ГО б/з

НПР2 = начальная стоимость портфеля + ВМ + NOV - (ГО б/з)/2
```

При условии, когда начальный лимит (money_amount) <= начальной стоимости портфеля, можно говорить о том, что биржевой претрейд (money_free>0) с учетом категории обеспечивает непробитие НПР1 (>0), посчитанного по рыночному методу, в подавляющем большинстве случаев.

2.6.9.3. Текущий оперативный риск по позиции

Текущий оперативный риск по позиции - величина, рассчитываемая по правилам расчета размера индивидуального клирингового обеспечения, и отражает размер ГО "если клиринг провести прямо сейчас". Дополнительная прогнозная величина, которая может быть использована Участником для принятия решений относительно позиций клиента. Рассчитывается также RMT-сервисом:

- с учетом текущих риск-параметров и рыночных данных;
- без учета заявок;
- с учетом категории уровня риска клиента.

Сервис производит расчет раз в 10 мин по всем 7кк, с трансляцией данных в потоке FORTS_RMT_REPL.

2.7. Клиентские SMA-логины (спонсируемый доступ)

Спонсируемый доступ (Sponsored Market Access - SMA) – это способ предоставления клиентам участников торгов технического доступа к торгово-клиринговой системе срочного рынка, с помощью которого клиент может подавать поручения участнику торгов ("спонсирующей" фирме) для исполнения на рынке путем постановки заявок напрямую в ТС под контролем и ответственностью участника.

Доступ к ТС клиенту участника предоставляется путем выделения ему персонального идентификатора - SMA-логина, с которого напрямую можно выставлять заявки. Доступ возможен через PLAZA II, FIX и TWIME шлюзы.

Для контроля операций, совершаемых со SMA-логина, SMA-логин привязывается к логину участника (MASTER-логину). MASTER-логин – идентификатор участника, с помощью которого участник подсоединяется к ТС, выставляет заявки, контролирует исполнение заявок. Участник вправе использовать один и тот же MASTER-логин для более чем одного SMA-логина. SMA-логин также может быть привязан к нескольким MASTER-логинам. Список логинов транслируется в шлюзе в таблице user потока FORTS_REFDATA_REPL. В этой таблице SMA-логин можно отличить по 1 в третьем бите битовой маски sma_flags. Список связок "MASTER-логин" - "SMA-логин" транслируется в шлюзе в таблице sma_master потока FORTS_REFDATA_REPL.

Для получения SMA-логина участник торгов подает в Клиентский центр Биржи заявление, в котором указывает логин, с помощью которого будет производиться контроль операций, совершаемых со SMA-логина (MASTER-логин).

При организации подачи заявок участником торгов по поручениям клиентов, биржа предоставляет участникам соответствующие средства управления риском, чтобы не допустить попадания ошибочных заявок в торговую систему:

- Pre-Trade контроль - дополнительные настройки помимо существующей системы проверок при постановке заявок.
- Cancel On Drop-Copy Disconnect - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине. Все выставленные SMA-логином заявки имеют ссылку на этот связанный с ним MASTER-логин (поле aspref таблиц orders_log и multileg_orders_log).

- UserKillSwitch - принудительная деактивация SMA-логина участником.

Pre-Trade контроль представляет собой набор дополнительных ограничений/проверок, накладываемых/выполняемых при постановке заявок от SMA-логина. Проверки могут назначаться в разрезе SMA-логинов, инструментов или кодов клиентов. Под инструментом здесь понимается комбинация:

- <Базовый актив>: <Тип деривативa>, где <Тип деривативa> = {Фьючерс, Опцион, Календарный Спред} - Инструмент*
- <Базовый актив>: <Тип деривативa>, где <Тип деривативa> = {Фьючерс, Опцион} - Инструмент**

Предусмотрены следующие проверки:

Номер проверки	Проверка	Привязка	Единица измерения	Применяются
1	Отклонение цены в заявке от текущей цены	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент**	Проценты	Сразу
2	Максимальный объем заявки в контрактах	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Количество контрактов	Сразу
3	Запретить адресный режим	SMA-логин	Да/Нет	Сразу
4	Максимальный объем заявки в рублях	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Руб	Сразу
5	Максимальная сумма заявок за торговый день (брутто)	SMA-логин или SMA-логин x Инструмент*	Руб	Сразу
6	Максимальная позиция в контрактах (long)	SMA-логин x Инструмент** x Код клиента	Количество контрактов	Сразу
7	Максимальная позиция в контрактах (short)	SMA-логин x Инструмент** x Код клиента	Количество контрактов	Сразу

Для назначения/отмены проверок используются шлюзовые команды SetSmaPreTradeCheck и DelSmaPreTradeCheck соответственно. Информация о назначенных проверках доступна в шлюзе в таблице sma_pre_trade_check потока FORTS_REFDATA_REPL.

Cancel On Drop-Copy Disconnect - сервис, гарантирующий, что заявки SMA-логина присутствуют в ТС только при подключенном (активном) MASTER-логине.

При постановке заявки со SMA-логина, производится проверка наличия хотя-бы одного активного MASTER-логина, к которому привязан данный SMA-логин, если таких MASTER-логинов нет, то заявка отвергается с выдачей соответствующей ошибки. Если активный MASTER-логин есть, заявка обрабатывается, а в поле aspref записывается ссылка (id-логина) на этот MASTER-логин.

Сервис в режиме реального времени (по технологии, аналогичной Cancel On Disconnect) отслеживает состояние MASTER-логинов на транзакционном уровне, и при отсутствии транзакционной активности деактивирует логин. Если в результате таких действий у SMA-логина не остается ни одного подключенного MASTER-логина, то все его активные заявки автоматически снимаются.

Активные заявки SMA-логинов, у которых включен режим Cancel On Drop-Copy Disconnect, также автоматически снимаются в конце торгового дня в технологический перерыв.

Сервис Cancel On Drop-Copy Disconnect является настраиваемой опцией, для его подключения следует обратиться в Клиентский центр Биржи.

Команда UserKillSwitch позволяет участнику самому деактивировать (активировать) SMA-логин с опциональной возможностью автоматического снятия всех его активных заявок. Деактивированный SMA-логин не может выполнять торговые операции. Деактивация SMA-логина сохраняется до конца торгового дня и восстанавливается при рестартах ТС в технологический перерыв или при сбоях.

2.8. Разделение статусов участников торгов и участников клиринга

В версии 6.2 реализован проект по разделению статусов участника торгов и участника клиринга с разделением функций и полномочий разных категорий участников. Теперь в торгах могут принимать участие клиенты, не являющиеся участниками клиринга, а участник клиринга для исполнения обязательств по сделкам, заключенным на бирже, не обязан быть участником торгов. В торговой системе выделяются следующие категории участников:

- Участник клиринга (УК). Участник клиринга может обслуживать одного или нескольких участников торгов, являясь стороной по сделкам, заключенными такими участниками торгов.
- Участник торгов (УТ). Участник торгов имеет право заключать сделки на организованных торгах. При этом обязательства и требования при заключении сделки возникают у участника клиринга, обслуживающего этого участника торгов.
- Участник клиринга и участник торгов в одном лице (УК+УТ - текущий статус всех участников). УК+УТ могут сами заключать сделки на организованных торгах, и одновременно являются контрагентами НКЦ по заключенным сделкам. Порядок оказания клиринговых услуг и услуг по организации торгов для таких участников не изменяется.

2.8.1. Соответствие сущностям системы

В терминах SPECTRA сущностью, описывающей участника клиринга, является Расчетная фирма, при этом РФ может принадлежать либо УК, либо УК+УТ.

Участнику торгов соответствуют Брокерские фирмы, открытые в рамках Расчетной фирмы соответствующего участника клиринга. При этом:

- одному участнику торгов могут быть открыты несколько Брокерских фирм в рамках одной Расчетной фирмы (одного участника клиринга);
- одному участнику торгов могут быть открыты несколько Брокерских фирм в рамках разных Расчетных фирм (разных участников клиринга).

У БФ участник торгов может совпадать в одном лице с участником клиринга (УК=УТ), либо не совпадать (УК!=УТ).

Если РФ - УК, у нее могут быть зарегистрированы только БФ, у которых УК не совпадает в одном лице с УТ. Если РФ - УК+УТ, то возможны комбинации форм БФ.

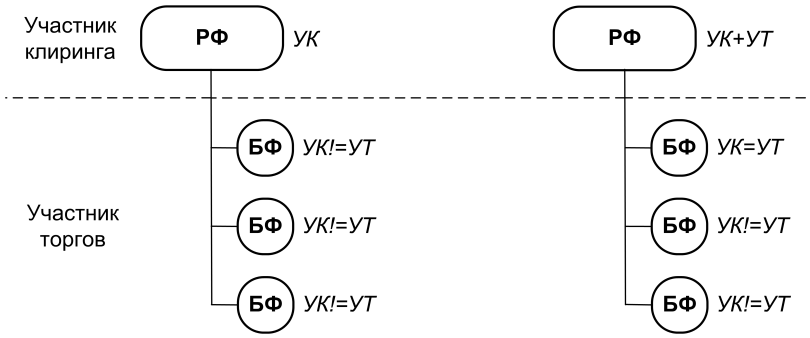


Рис. 2. Иерархия сущностей

2.8.2. Разделение полномочий участников

Разделение статусов участников торгов и участников клиринга подразумевает и разделения полномочий участников на торговые и клиринговые. Под полномочиями здесь понимаются права на просмотр информации в шлюзе и права на выполнение операций.

Основные полномочия участника торгов, которые не доступны участнику клиринга - это подача/снятие торговых заявок и заключение сделок на основании поданных заявок. При этом участник клиринга может совершать некоторые действия с заявками, подавая поручения в НКЦ, а уже НКЦ может выставлять заявку от имени участника клиринга, а также снимать другие заявки (подробнее см. раздел 2.7.3. Урегулирование неисполненных обязательств).

Основные полномочия участника клиринга, которые не доступны участнику торгов - это управление обеспечением (вывод обеспечения, перевод обеспечения между расчетными кодами), а также управление риском в отношении участника торгов, возникающим по сделкам, заключенным участником торгов. Управление риском заключается как в определении лимитов для участника торгов, так и в возможности сокращать (рискованную) позицию участника торгов.

Разделение полномочий производится на уровне логина доступа к ТС. Исходя из этого логины могут обладать следующими полномочиями:

- "Логин УК" - логин, обладающий полномочиями участника клиринга.
- "Логин УТ" - логин, обладающий полномочиями участника торгов.
- "Логин УК+УТ" - логин, обладающий полномочиями и участника клиринга и участника торгов. Для таких логинов логика раздела полномочий осталась прежней (как до раздела статусов участников торгов и участников клиринга).

Ниже в таблице приведен список полномочий "Логин УК":

Операция	Доступные шлюзовые команды
Установка лимитов по БФ.	ChangeBFMoney
Установка торговых лимитов по БФ.	ChangeBFLimit
Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК.	ExchangeBFMoney
Установка риск-параметров по БФ.	ChangeBFParametersNextSession
Перенос позиций между БФ (только для логинов уровня РФ).	TransferClientPosition
Подача Запросов к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как подача заявки с особым признаком.	AddOrder
Отмена Запроса к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как удаление заявки с особым признаком.	DelOrder

Операция	Доступные шлюзовые команды
Изменение Запроса к НКЦ на заключение сделок с УТ. Технически реализована как изменение заявки с особым признаком.	MoveOrder
Подача Запросов к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ.	DelOrdersByBFLimit
Подача/удаление поручений на досрочную экспирацию опционов.	OptChangeExpiration
Подача/удаление поручений на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией.	FuturesExecutionRequest
Управление SMA-логинами.	SetSmaPreTradeCheck; DelSmaPreTradeCheck; UserKillSwitch
Пересчет центрального страйка.	OptRecalcCS

Ниже в таблице приведен список полномочий "Логин УТ":

Операция	Доступные шлюзовые команды
Подача торговых заявок.	AddOrder; IcebergAddOrder
Удаление торговых заявок.	DelOrder; DelUserOrders; IcebergDelOrder
Изменение торговых заявок.	MoveOrder; IcebergMoveOrder
Подача/удаление поручений на досрочную экспирацию опционов.	OptChangeExpiration
Подача/удаление поручений на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией.	FuturesExecutionRequest
Управление SMA-логинами.	SetSmaPreTradeCheck; DelSmaPreTradeCheck; UserKillSwitch
Пересчет центрального страйка.	OptRecalcCS

"Логин УК+УТ" обладает совокупным набором полномочий "Логина УК" и "Логина УТ", за исключением подачи Запросов к НКЦ, которые может подавать только "Логин УК".

Участник клиринга может получить логины следующих уровней:

- Расчетной фирмы.
- Брокерской фирмы.
- Клиента.

Участник торгов может получить логины следующих уровней:

- Брокерской фирмы.
- Клиента.

В зависимости от уровня, полномочия логина могут различаться:

- При работе с разделами БФ, у которой УК совпадает с УТ, логины уровня РФ и уровня БФ обладают полномочиями "Логин УК+УТ".
- При работе с разделами БФ, у которой УК не совпадает с УТ, логин уровня РФ обладает полномочиями "Логин УК".
- При работе с разделами БФ, у которой УК не совпадает с УТ, полномочия логина уровня БФ совпадают со значением признака ["Логин УК" | "Логин УТ"].
- Для любой БФ логин уровня клиента обладает полномочиями "Логин УТ".

В ситуации, когда участник клиринга и участник торгов разные лица, важным является - кто управляет клиентами (клиентскими разделами). Под управлением клиентами здесь понимается возможность видеть информацию по ним: средства, лимиты и индивидуальные риск-параметры, а также и собственно устанавливать лимиты, запреты, правила экспирации и т.п. Возможны две схемы взаимодействия между УК и УТ с точки зрения управления клиентами:

- Клиентами управляет УТ. Участник торгов управляет клиентскими разделами, входящими в состав своих Брокерских фирм (схема по умолчанию). В данной схеме участнику клиринга не доступна информация о клиентах участников торгов: средства, лимиты и индивидуальные риск-параметры по клиентским разделам, а также не доступны операции по управлению клиентами.
- Клиентами управляет УК. Участник торгов передает клиентские разделы, входящие в состав своих Брокерских фирм, "под управление" участнику клиринга.

Схема взаимодействия задается на уровне БФ путем выставления у нее специального признака: "Клиентами управляет УТ"/"Клиентами управляет УК".

Для иллюстрации приведем пару примеров:

1. Небольшой региональный брокер для доступа к торгам своих клиентов заключает с участником клиринга договор на обслуживание по модели клирингового брокера. Участник клиринга открывает для такого брокера брокерскую фирму, и регистрирует брокера как участника торгов на бирже. При этом торговать на бирже будут клиенты регионального брокера, а не участника клиринга, и соответственно, управлять клиентами хочет сам брокер - в этом случае применима схема "Клиентами управляет УТ".

2. Компания нерезидент, чтобы получить доступ к торгам на Московской бирже для своих клиентов, регистрируется в НКЦ в качестве участника клиринга. Далее нерезидент заключает договор поручение с брокерской фирмой (российская дочка нерезидента либо большой УК+УТ) на обслуживание своих клиентов. Но торговать будут клиенты нерезидента и контролировать их он хочет сам - в этом случае используется схема "Клиентами управляет УК".

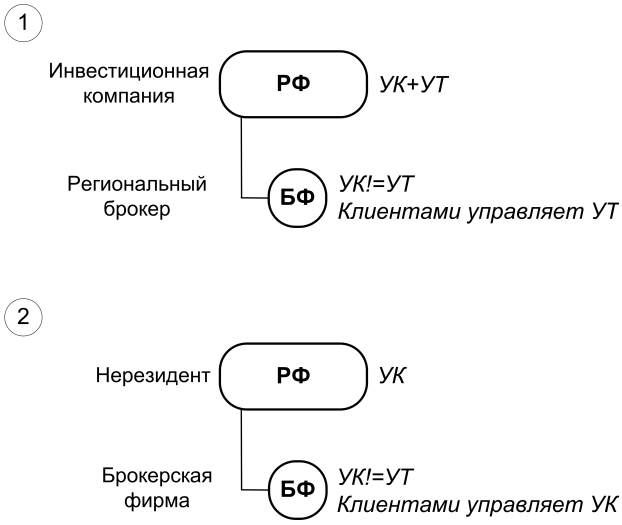


Рис. 3. Примеры

Ниже в таблице приведен список полномочий, относящийся к праву управления клиентскими разделами. Обладать данными полномочиями будут логины, у которых набор полномочий ("Логин УТ" /"Логин УК") совпадает со схемой, заданной у БФ ("Клиентами управляет УТ"/"Клиентами управляет УК").

Операция	Доступные шлюзовые команды, потоки, таблицы
Установка лимитов по клиентским разделам.	ChangeClientMoney
Установка риск-параметров по клиентским разделам.	ChangeClientParameters; ChangeClientParametersNextSession; ChangeBFClientDefaultParametersNextSession
Установка запретов на операции на уровне клиентских разделов.	FutChangeClientProhibit; OptChangeClientProhibit
Установка риск-параметрами опционов.	OptChangeRiskParametersNextSession
Перевод клиентских позиций. Только для логинов уровня БФ с признаком "Логин УТ".	TransferClientPosition
Просмотр информации по клиентским разделам: размер обеспечения и индивидуальные риск-параметры.	FORTS_PART_REPL.part; FORTS_CLR_REPL.money_clearing; FORTS_CLR_REPL.pledge_details

Также данными полномочиями обладает "Логин УК+УТ".

2.8.3. Управление участником клиринга обязательствами участника торгов

Участник клиринга не может выставлять и снимать заявки, однако для управления неисполненными обязательствами участника торгов перед участником клиринга, и в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов, участник клиринга вправе подавать в адрес НКЦ запросы на заключение сделок с участником торгов. Такой запрос подается участником клиринга с указанием любого клиентского раздела участника торгов. По такому запросу НКЦ выставляет безадресную заявку "в стакан" или адресную заявку, на основании которой будут заключаться сделки.

Технически такой запрос подается в формате обычной торговой заявки, имеющей специальный признак - "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Запрос может быть подан как в форме безадресной заявки, так и в форме адресной заявки. Участники торгов ставить (снимать, в том числе массово) заявки с таким признаком не могут. У заявок с признаком "Запрос к НКЦ" в битовой маске признаков выставляется бит NCCRequest (0x4000000000). Аналогичный бит получают и сделки, заключенные на основании таких заявок.

В целях устранения необеспеченности позиций участник клиринга имеет возможность инициировать снятие заявок, поданных участником торгов. Для этого используется команда DelOrdersByBFLimit, которую может подавать участник клиринга по БФ, откры-

тым для участников торгов, обслуживаемых таким участником клиринга. При обработке данной команды в случае отрицательного свободного лимита по БФ, снимаются все активные заявки по клиентским разделам, принадлежащим такой БФ. У снимаемых заявок в битовой маске признаков выставляется бит NCCBulkDeleteOperation (0x8000000000).

2.9. Синтетический матчинг

Синтетический матчинг – формирование сделок на основании заявок, поступающих в разные стаканы (стаканы разных инструментов). Целью синтетического матчинга является повышение ликвидности инструментов путем объединения нескольких стаканов. Например, синтетический матчинг позволит сведение заявок инструмента типа календарный спред не только со встречной заявкой внутри стакана данного инструмента, но и с отдельными заявками из стаканов фьючерсов его ног. Таким образом заявка КС учитывает встречные интересы из других стаканов своих ног.

2.9.1. Синтетические заявки

Идея синтетического мэтчинга состоит в заключении сделки на основании трех заявок по разным торговым инструментам, если цены этих инструментов связаны между собой определенным соотношением. Например, цена инструмента календарный спред равна разнице цены дальней ноги и цены ближней ноги. Тогда заявка на покупку по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 (участник "A"), заявка на покупку по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (участник "B") и заявка на продажу по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (участник "C") могут быть одновременно исполнены. В результате участник "B" получит длинную позицию по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000. Участник "C" получит короткую позицию по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000. А участник "A" получит две позиции: короткую по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 и длинную по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000, при чем их цены связаны соотношением 115000 - 114000 = 1000. Таким образом, все три заявки могут быть удовлетворены корректно.

На Московской бирже сделки заключаются с центральным контрагентом (НКЦ). В нашем примере может быть одновременно заключено три сделки:

- по календарному спреду RTS-9.18-12.18 между участником "A" и НКЦ
- по фьючерсу RTS-9.18 между участником "B" и НКЦ
- по фьючерсу RTS-12.18 между участником "C" и НКЦ

Для того, чтобы сделки были заключены, в процессе синтетического матчинга в ядре торговой системы автоматически формируются заявки, поданные от имени НКЦ. Такие заявки называются синтетическими. Синтетическая заявка - заявка создаваемая ядром в ходе синтетического матчинга при выполнении условия сведения заявок. Синтетическая заявка является реальной заявкой, подаваемой центральным контрагентом в торги, и фигурирует в сделках, порождаемых в ходе синтетического матчинга. В анонимных и пользовательских потоках заявок синтетические заявки в полях xstatus помечаются специальным признаком "Synthetic" (0x200000000000).

В рассматриваемом примере формируются следующие синтетические заявки:

- заявка от НКЦ на продажу по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 (встречная к заявке участника "A")
- заявка от НКЦ на продажу по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (встречная к заявке участника "B")
- заявка от НКЦ на покупку по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (встречная к заявке участника "C")

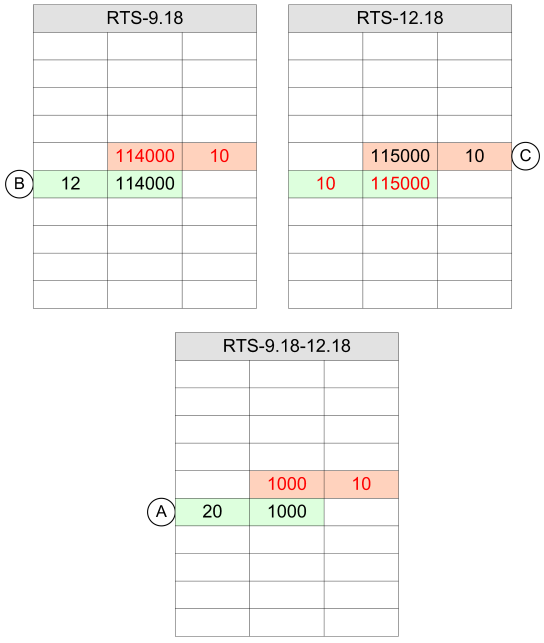


Рис. 4. Стаканы календарного спреда

Синтетическая заявка формируется системой на основании двух реальных заявок, поданных участниками в двух других инструментах. В нашем примере система сформировала синтетическую заявку на продажу по календарному спреду RTS-9.18-12.18 по цене 1000 на основании заявки на покупку по фьючерсу RTS-9.18 по цене 114000 (от участника "B") и заявки на продажу по фьючерсу RTS-12.18 по цене 115000 (от участника "C").

Есть два основных сценария синтетического матчинга:

Кейс 1: Заявки отдельных фьючерсов генерируют синтетическую заявку по календарному спреду.

Пример (см. рис. 4):

- В стакан календарного спреда RTS-9.18-12.18 (стакан КС) поступает заявка на покупку в количестве 20 по цене 1000 от участника "A".
- Участник "B" поставил заявку на покупку в RTS-9.18 (стакан ближней ноги) в количестве 12 по цене 114000.
- Участник "C" ставит заявку на продажу в RTS-12.18 (стакан дальней ноги) в количестве 10 по цене 115000 (входящая активная заявка). В этот момент начинается матчинг.
- На основе заявок в стаканах ближней и дальней ног, в стакане КС появляется синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 в количестве 10 (минимальное количество из трех заявок, участвующих в матчинге) по цене 1000 (115000-114000: то есть цена дальней ноги минус цена ближней ноги), выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "A".
- В стакане ближней ноги появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "B", в стакане дальней ноги - синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 по цене 115000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "C".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "B" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "C" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "A" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты "A" и НКЦ.
- Остались несведенными заявка RTS-9.18-12.18 в объеме 10 и заявка RTS-9.18 в объеме 2.

Кейс 2: Заявка на календарный спред и заявка на один из фьючерсов ног этого спреда генерируют синтетическую заявку на другую из ног этого спреда.

Пример (см. рис. 4):

- Участник "B" поставил заявку на покупку в RTS-9.18 (стакан ближней ноги) в количестве 12 по цене 114000.
- В стакан календарного спреда RTS-9.18-12.18 (стакан КС) поступает заявка на покупку в количестве 20 по цене 1000 от участника "A".
- Участник "C" ставит заявку на продажу в RTS-12.18 (стакан дальней ноги) в количестве 10 по цене 115000 (входящая активная заявка). В этот момент начинается матчинг.
- На основе заявок в стакане ближней ноги и стакане КС, в стакане дальней ноги появляется синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 в количестве 10 по цене 115000, выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "C".
- В стакане ближней ноги появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "B", в стакане КС - синтетическая заявка на продажу RTS-9.18-12.18 по цене 1000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "A".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "B" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "C" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "A" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты "A" и НКЦ.
- Остались несведенными заявка RTS-9.18-12.18 в объеме 10 и заявка RTS-9.18 в объеме 2.

Таким образом, в зависимости от входящей активной заявки возможны 6 вариантов синтетического матчинга:

Активная заявка	Встречная реальная заявка	Формирование встречной (пассивной) синтетической заявки	Цена встречной пассивной синтетической заявки
Покупка ближнего фьючерса	Продажа ближнего фьючерса	Продажа дальнего фьючерса + Покупка КС	Цена дальнего фьючерса - Цена КС
Продажа ближнего фьючерса	Покупка ближнего фьючерса	Покупка дальнего фьючерса + Продажа КС	Цена дальнего фьючерса - Цена КС
Покупка дальнего фьючерса	Продажа дальнего фьючерса	Продажа ближнего фьючерса + Продажа КС	Цена ближнего фьючерса + Цена КС

Активная заявка	Встречная реальная заявка	Формирование встречной (пассивной) синтетической заявки	Цена встречной пассивной синтетической заявки
Продажа дальнего фьючерса	Покупка дальнего фьючерса	Покупка ближнего фьючерса + Покупка КС	Цена ближнего фьючерса + Цена КС
Покупка КС	Продажа КС	Покупка ближнего фьючерса + Продажа дальнего фьючерса	Цена дальнего фьючерса - Цена ближнего фьючерса
Продажа КС	Покупка КС	Продажа ближнего фьючерса + Покупка дальнего фьючерса	Цена дальнего фьючерса - Цена ближнего фьючерса

Первый приоритет матчинга - это цена. Вне зависимости от типа заявки (синтетическая/реальная) активная матчится с той пассивной, у которой лучше цена. Если у пассивной синтетической и пассивной реальной заявки цены совпадают, то сначала активная заявка матчится с той, что поступила раньше. Так как у календарного спреда две ноги поступают в разное время, то время такого спреда определяется по времени последней поступившей ноги. В каждом стакане (календарного спреда, ближнего и дальнего фьючерсов) цена заключаемой сделки определяется ценой пассивной заявки, как и в текущей реализации.

2.9.2. Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах

При синтетическом матчинге строится синтетика любой глубины, необходимой для сведения активных заявок. В агрегированных стаканах по умолчанию индикативно транслируется глубина 5 ценовых уровней, формируемых индикативными синтетическими заявками. Индикативная синтетическая заявка - "виртуальная заявка", используемая для формирования агрегированного стакана, отражающего доступную синтетическую ликвидность. Ударив по такой заявке участник может совершить сделку посредством синтетического матчинга.

Пример

- Допустим, есть три стакана RTS-9.18, RTS-12.18, RTS-9.18-12.18, которые полностью пустые в данный момент.
- В стакане RTS-9.18 (стакан 1) участник "A" ставит заявку на покупку по цене 114000 в объёме 12 контрактов. Затем в стакане RTS-12.18 (стакан 2) участник "B" ставит заявку на продажу по цене 115000 в объёме 10 контрактов.
- В результате в стакане RTS-9.18-12.18 (стакан 3), появляется индикативная синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 по цене 115000 - 114000 = 1000, в объёме 10 контрактов, образованная из заявок, выставленными участниками "A" и "B".
- Участник "C" может ударить по индикативной синтетической заявке - купить КС RTS-9.18-12 в стакане 3 по цене 1000 в объёме 10 контрактов.
- На основе заявок в стаканах 1 и 2, выставленных участниками "A" и "B". в стакане 3 появляется синтетическая заявка на продажу календарного спреда RTS-9.18-12.18 в количестве 10 по цене 1000, выставленная от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой по календарному спреду от участника "C".
- В стакане 1 появляется синтетическая заявка на продажу RTS-9.18 по цене 114000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "A", а в стакане 2 - синтетическая заявка на покупку RTS-12.18 по цене 115000 с объемом 10 от имени НКЦ, которая сводится в сделку с заявкой от участника "B".
- Таким образом образуются три сделки: по ближнему фьючерсу (контрагенты: "A" и НКЦ) по цене 114000, по дальнему фьючерсу (контрагенты: "B" и НКЦ) по цене 115000 и по календарному спреду (контрагенты: "C" и НКЦ) по цене 1000. Также образуются две технические сделки, отображающие движение ног по календарному спреду. Для обеих технических сделок контрагенты A и НКЦ.

Синтетическая ликвидность транслируется в потоке агрегатов (FORTS_AGGR##_REPL) совместно с ликвидностью по реальным заявкам. При этом помимо суммарного объема (поле volume), например, если внутри одного ценового уровня есть как и реальные заявки, так и индикативные синтетические объемы, в отдельном поле транслируется синтетический объем (поле synth_volume).

Рассмотрим пример, когда в обычный агрегированный стакан добавляется синтетическая ликвидность. Есть агрегированные стаканы календарного спреда и его ног с натуральной ликвидностью.

Si-6.19		
	65355	19
	65354	25
	65353	5
	65352	2
	65351	38
2	65349	
7	65348	
27	65347	
7	65346	
92	65345	

Si-9.19		
	66218	20
	66212	3
	66210	3
	66202	1
	66200	5
1	66198	
1	66197	
4	66191	
4	66190	
1	66185	

Si-6.19-9.19		
	860	10
10	831	

Рис. 5. Обычные агрегированные стаканы календарного спреда

Эти же стаканы, но с учетом синтетической ликвидности, выглядят следующим образом.

Si-6.19				
synth_ volume	volume	price	volume	synth_ volume
		65381	1	1
		65379	3	3
		65371	1	1
		65369	5	5
		65355	19	
		65354	25	
		65353	5	
		65352	2	
		65351	38	
	2	65349		
	7	65348		
	27	65347		
	7	65346		
	92	65345		
1	1	65338		
1	1	65337		
4	4	65331		
4	4	65330		

Si-9.19				
synth_ volume	volume	price	volume	synth_ volume
		66218	20	
		66212	3	
		66211	10	10
		66210	3	
		66202	1	
		66200	5	
	1	66198		
	1	66197		
	4	66191		
	4	66190		
	1	66185		
2	2	66180		
7	7	66179		
1	1	66178		

Si-6.19-9.19				
synth_ volume	volume	price	volume	synth_ volume
		871	20	20
		865	3	3
		862	3	3
		860	10	
		854	1	1
		852	3	3
		851	2	2
1	1	847		
1	1	846		
4	4	840		
4	4	839		
1	1	834		
	10	831		

Рис. 6. Агрегированные стаканы с синтетической ликвидностью

Изображена вся посчитанная синтетическая ликвидность без учета ограничения на количество уровней агрегированного стакана синтетической ликвидности. Ценовые уровни, где есть синтетическая ликвидность, подсвечены красным.

Видно, что в календарном спреде синтетическая ликвидность существенно сузила ценовой спред и сделала стакан календарного спреда более привлекательным для трейдеров. В этом и заключается цель синтетического матчинга - показать трейдерам лучшую доступную цену и потенциально больший объем исполнения их заявок по лучшей средней цене исполнения.

В стакане дальней ноги ситуация уже не столь радикально изменилась за счет синтетической ликвидности. Хотя и здесь, если трейдер подаст заявку в покупку 15 контрактов по цене 66212, то он получит сделки не только с заявками по тому же инструменту (уровни 5 по 66200, 1 по 66202, 3 по 66210, что дает исполнение 9 контрактов из 15), но еще и получит сделку в синтетическом мачтинге на 6 оставшихся контрактов по цене 66211. Этот синтетический матчинг использует 6 контрактов на продажу Si-6.19-9.19 по 860 и 6 контрактов на продажу Si-6.19 по 65351.

В стакане же ближней ноги синтетическая ликвидность остается на заднем плане, что и понятно - ближняя нога и так наиболее ликвидный инструмент с наименьшим ценовым спредом.

Синтетическая ликвидность в агрегированных стаканах обновляется с той же частотой, с какой обновляется агрегированные стаканы. Частота обновления агрегированных стаканов ниже частоты торговых событий, происходящих в системе. Иными словами, агрегированный стакан, а значит и синтетическая ликвидность в нем не обновляется на каждую заявку или сделку. Участник, желающий оценивать полную глубину синтетической ликвидности (более 5 ценовых уровней) и ее изменение при каждом торговом событии (транзакции), должен самостоятельно рассчитывать доступную синтетическую ликвидность на основании информации в публичном orders_log.

Так же следует учитывать, что в публичном orders_log синтетические заявки появляются только, когда происходит синтетический матчинг, в объеме необходимом для заключения сделки, т.е. синтетические заявки полностью исполняются внутри той транзакции, в которой они порождены. Поэтому если пользователь сам собирает стакан по orders_log (без построения синтетики) и сверяет его, например, с данными, транслируемыми в FORTS_AGGR##_REPL, то стаканы эти будут отличаться – в стакане из FORTS_AGGR##_REPL могут быть цены, которые «не видно» в стакане, построенном по orders_log.

В потоке коммонов (FORTS_COMMON_REPL) поля с лучшими ценами и объемами по лучшей цене также рассчитываются с учетом синтетической ликвидности, при этом в старых полях (типа best_buy, best_sell, xamount_buy, xamount_sell и т.п) транслируется сумма натуральной и синтетической ликвидности, а в новых (с постфиксом _native) - отдельно натуральная без учета синтетической.

2.10. Сделки урегулирования

Сделки урегулирования заключает НКЦ от имени и по расчетному коду (РК) участника клиринга.

Если участник клиринга не выполнил обязательства в установленный срок, то НКЦ считает такого участника Недобросовестным участником клиринга (НУК). НКЦ от имени и по РК НУК заключает сделки, приводящие к сокращению позиции и выполнению обязательств. Цель сделок – устранить недостаточность обеспечения по обязательствам, с наступившей и не наступившей датой исполнения. Более подробно процедура описана в Правилах Клиринга, статья "Порядок возникновения и исполнения Маржинальных требований".

НКЦ заключает сделки урегулирования от имени и по предварительно согласованному РК Добросовестного участника клиринга (ДУК), в случае если сделка урегулирования с НУК не может быть заключена "в стакане". Более подробно процедура описана в

Правилах Клиринга, статья "Порядок заключения закрывающих и/или балансирующих сделок". По сделкам с ДУК комиссии (штрафы) не взимаются.

2.10.1. Причины сделок урегулирования

Признак сделок урегулирования транслируется в шлюзе в таблицах своих заявок orders_log и multileg_orders_log (поле reason) и сделок user_deal и user_multileg_deal (поля reason_buy и reason_sell), а также в отчетах f04, f04cl, o04, o04cl.

Значение поля reason/ reason_buy/ reason_sell	Причина	Участник
0	Обычная сделка.	УК
4	Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок.	ДУК
6	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта.	НУК
7	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования.	НУК
8	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы.	НУК
100	Иное	НУК

В отчетах f04, f04cl, o04, o04cl причина сделок урегулирования указана в поле Type.

Отчеты о сделках с фьючерсами f04, f04cl:

- "3" - для балансирующих Срочных контрактов, заключенных с Добросовестными участниками клиринга без подачи заявок;
- "21" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в рамках процедуры кросс-дефолта;
- "22" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Маржинального требования;
- "23" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы.

Отчеты о заключенных опционных контрактах o04, o04cl:

- "3" - для балансирующих Срочных контрактов, заключенных с Добросовестными участниками клиринга без подачи заявок;
- "6" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в рамках процедуры кросс-дефолта;
- "7" - для закрывающих Срочных контрактов, заключенных в связи с неисполнением Маржинального требования.

2.10.2. Штрафы и комиссии

За сделки урегулирования с Недобросовестных участников клиринга вместо комиссии взимается штраф. Сумма штрафа за заключение закрывающих Срочных контрактов равна сумме 5 биржевых сборов, установленных ПАО Московская Биржа, и 5 комиссионных вознаграждений за клиринг от суммы закрывающих Срочных контрактов. Штраф рассчитывается по каждой сделке урегулирования и учитывается по 7-значному разделу участника клиринга, который указан в сделке урегулирования.

Информация о штрафах транслируется в шлюзе в поле penalty в таблице part потока FORTS_PART_REPL (суммарно по 7-значному разделу), а также в таблице penalty потока FORTS_FEE_REPL (в разрезе сделок).

Штрафы и комиссии за заключение сделок урегулирования от имени Добросовестного участника клиринга (балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок) с ДУК не взимаются.

Штрафы за заключение закрывающих Срочных контрактов с НУК не взимаются:

- Если в отношении участника клиринга проводится процедура Ликвидационного неттинга.
- Если участник клиринга находится в статусе "Приостановка клирингового обслуживания участника клиринга по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг".

Информация по данным блокировкам транслируется в шлюзе в таблице clearing_members потока FORTS_REFDATA_REPL.

Сделки урегулирования, по которым штрафы не взимались по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг, помечаются в таблицах сделок в полях xstatus_sell и xstatus_buy специальным признаком:

- DontFineRF (0x80000000000000) - Признак невзимания штрафа за сделки урегулирования.

Информация о сумме штрафа включается в виде нового типа платежа в отчеты pay в дату списания. Штрафы учитываются в отчете в состоянии текущей денежной позиции. Отчеты:

- payXXYY.csv;
- paycIXXYY.csv.

2.11. Опционы на акции

В версии SPECTRA 7.0 на Срочном рынке появляются новые производные инструменты – опционы на акции. Особенность этих инструментов заключается в том, что базовым активом для них является акция, а не фьючерс на нее. То есть логически появляется прямая связка опционной серии (ОС) непосредственно с БА, минуя фьючерс. Однако физически ОС для таких опционов будут заводиться на специальный фьючерс (коллатерал). Данный инструмент уже имеется в ТС SPECTRA и используется для передачи профилей активов на суб-счета расчётных кодов Единого пула. Таким образом, иерархическая структура инструментов не меняется и для опционов на акции остается полностью идентична опционам на фьючерсы.

На первом этапе предполагается ввести только европейские премиальные расчетные опционы на акции.

Так как планируется запуск опционов не только на российские, но и на иностранные акции, то взаиморасчёты по премии и финансовому результату исполнения опционов могут производиться в соответствующей иностранной валюте. В связи с этим следует отличать валюту котирования (поле curr) и валюту расчётов (новое поле settlement_currency) в таблице opt_vcb потока FORTS_REFDATA_REPL.

Обращаем ваше внимание, что в результате ВК на разделах учёта залогов (pledge_details), принадлежащих РК, не входящих в Единый пул, могут образовываться отрицательные остатки по валютам. В связи с этим рублёвая переоценка обеспечения по таким расчётным кодам и БФ с признаком limit_tied_to_money = 1, будет проводиться по формуле: ОБЪЁМ_ОБЕСПЕЧЕНИЯ_В_ВАЛЮТЕ * КУРС_ВАЛЮТЫ - abs(ОБЪЁМ_ОБЕСПЕЧЕНИЯ_В_ВАЛЮТЕ * КУРС_ВАЛЮТЫ * ВАЛЮТНЫЙ_РИСК).

Опцион на акции определяется по следующим признакам:

- Опционная серия опциона на акции привязана к коллатеральному фьючерсному инструменту: в поле underlying_id соответствующей записи из таблицы FORTS_REFDATA_REPL:sess_option_series содержится идентификатор фьючерса, который можно найти в таблице FORTS_REFDATA_REPL:fut_sess_contents по полю isin_id; в полученной записи в поле signs должен быть взведён бит 0x40000 (признак коллатерального инструмента);
- Базовым активом для коллатерального фьючерсного инструмента является акция: в поле asset_class записи таблицы FORTS_REFDATA_REPL:fut_vcb, связанной с FORTS_REFDATA_REPL:fut_sess_contents по полю base_contract_code, должно быть значение 1 – «Акция». Код акции содержится в поле SECCODE таблицы FORTS_REFDATA_REPL:fut_vcb.

2.11.1. Изменения в расчете свободных средств под опционы на акции

Так как новые опционы являются премиальными, то к ним применяются особые правила исполнения требований и обязательств. В первую же клиринговую сессию после заключения сделки, производится взаиморасчет по премиям. То есть расчет происходит "тут же", без ежедневного перечисления вармаржи, как в случае с маржируемыми опционами.

Премиальные опционы имеют стоимость и (по просьбам участников) будут использоваться в качестве обеспечения по портфелю, а также влиять на объём свободных средств (FreeMoney). Величина корректировки FreeMoney будет доступна в виде нового параметра NetOptionValue (NOV), который будет рассчитываться в ближайшую клиринговую сессию как сумма произведений учетных стоимостей и объемов соответствующих опционных позиций в портфеле с учетом знака:

$$NetOptionValue = vol_i * RC_i * \frac{MinStepPrice_i}{MinStep_i}, \text{ где}$$

- vol_i – объем позиции в i-м опционном контракте по итогам текущей клиринговой сессии;
- RC_i – расчетная цена i-го опционного контракта по итогам текущей клиринговой сессии.

Величина NetOptionValue (поле net_option_value таблиц part и part_sa потока FORTS_PART_REPL) определяется по каждому уровню учета позиций (клиент, БФ, РК). Для фьючерсов и маржируемых опционов на фьючерсы значение NOV всегда равно нулю.

2.11.2. Новый индикатив - величина премии подлежащей к уплате/получению в ближайшую клиринговую сессию

Поскольку по премиальным опционам на акции вариационная маржа отсутствует, значения VM, выдаваемые ТКС всегда будут нулевыми по таким инструментам. В связи с этим появляется новый индикатив по премиям (поле premium в таблице opt_vm потока FORTS_VM_REPL), отражающий величину премии к уплате/получению в ближайшую клиринговую сессию. Вычисляемое значение **не включает** в себя финансовый результат исполнения опционной позиции в день экспирации опционов на акции. Данная величина рассчитывается индикативно, исключительно для информирования Участников клиринга. А поскольку расчеты могут производиться не только в рублях, то трансляция премии в валюте расчётов будет осуществляться в отдельном поле premium_in_settl_currency таблицы opt_vm потока FORTS_VM_REPL.

При начислении или списании валютной премии будет меняться торговый лимит на клиенте и на БФ (с опцией свободного управления лимитом). Величина изменения лимита равна объёму премии в валюте, пересчитанному в рубли по курсу валюты, зафиксированному на момент клиринга.

2.11.3. Изменение расписания клиринговых сессий

Для осуществления взаиморасчетов в момент экспирации необходимы цены БА (акций), которые берутся из поля LCLOSEPRICE таблицы SECURITIES торгового шлюза Фондового рынка. Получение этих данных влечет за собой сдвиг начала вечернего клиринга на 18:50 МСК и окончания клиринговой сессии - на 19:05 МСК. Сдвиг вечерней клиринговой сессии влечет за собой сдвиг начала вечерней торговой сессии на 19:05 МСК.

2.11.4. Исполнение опционов на акции

Поскольку запускаемые опционы на акции являются европейскими и расчётными, исполняться будут только опционы, находящиеся "в деньгах", в автоматическом режиме и заявки на исполнение/отказ от исполнения по таким опционам приниматься не будут.

Как было сказано ранее, для определения цены исполнения опциона в день экспирации используется цена БА, полученная из поля LCLOSEPRICE таблицы SECURITIES торгового шлюза Фондового рынка. Данная цена фиксируется в размерности коллатерального инструмента в поле underlying_price таблицы option_series_settl потока FORTS_CLR_REPL. В остальные дни в этом поле передается цена коллатерала, определенная на момент проведения клиринга согласно методике расчетных цен.

Премия по опционным контрактам с расчетами в рублях, полученная/списанная в промежуточный клиринг, транслируется в шлюзе в поле premium таблицы opt_intercl_info потока FORTS_REFDATA_REPL. Значение **включает** в себя финансовый результат исполнения опционной позиции в день экспирации опционов на акции. Премия по опционным контрактам с расчетами в валюте, полученная/списанная в промежуточный клиринг, транслируется в отдельном поле premium_in_settl_currency таблицы opt_intercl_info потока FORTS_REFDATA_REPL. При осуществлении расчетов в рублях это поле заполняется нулем. Аналогично, при расчетах в валюте рублевая премия (поле premium) равна нулю.

Премия по опционным контрактам с расчетами в рублях, полученная/списанная в вечернюю клиринговую сессию, транслируется в полях premium таблиц opt_pos и opt_pos_sa потока FORTS_CLR_REPL. Транслируемое значение **включает** в себя финансовый результат исполнения опционной позиции в день экспирации опционов на акции. Премия по опционным контрактам с расчетами в валюте, полученная/списанная в вечернюю клиринговую сессию, транслируется в полях premium_in_settl_currency таблиц opt_pos и opt_pos_sa потока FORTS_CLR_REPL. При осуществлении расчетов в рублях эти поля заполняются нулем. Аналогично, при расчетах в валюте рублевая премия (поля premium) равна нулю.

2.11.5. Маржирование опционов на акции

Так как базовым активом опционов на акции является коллатеральный фьючерс (по физической сути – спот-актив), значения его риск-параметров, в отличие от реальных торговых фьючерсов, не содержат в себе ничего, кроме рыночного риска. Поэтому все необходимые величины (уровень безрисковой процентной ставки, ставки рассогласования процентного риска и риска изменения прогнозных дивидендов) учитываются уже непосредственно при маржировании самих опционов. Для премиальных европейских опционов на акции **не** вычисляются риски экспирации, так как инструмент является расчетным, а не поставочным.

В иерархии маржирования системы расчета гарантийного обеспечения появляется новый уровень взятия ГО - опционная серия. Ранее минимальным уровнем являлся фьючерс и его риски неттировались с рисками по всем принадлежащим ему опционным сериям.

Появляются дополнительные поля для описания БА и ОС, значения из которых будут использоваться в формулах ценообразования опционов. Для расчета теоретических цен опционов применяются две модели ценообразования: Блэка-Шоулза и Башелье. В штатном режиме работы модель Башелье не применяется для премиальных опционов на акции, т.к. отрицательные цены по таким БА не предполагаются. Для расчета теоретических цен по опционам на акции будет использоваться модель Блэка-Шоулза с дискретной выплатой дивидендов. В связи с разделением дивидендов на прогнозные и объявленные, денежный поток содержит в себе информацию двух типов. Первый тип включает в себя величину ожидаемых дисконтированных дивидендов, а второй - объявленных.

2.11.6. Запреты по опционам на акции

В связи с тем, что все акционные опционные серии (внутри одного БА) будут заводиться не на разные фьючерсы, а на единственный коллатеральный, невозможно запрещать торговлю группами ОС, так как в нынешней реализации возможно устанавливать определённые ограничения только сразу на все опционы внутри одного фьючерса. Поэтому по опционам на акции возможно устанавливать запреты сразу на все опционы в рамках одного БА - запрет на опционы с isin коллатерального фьючерса (opt_sess_contents.fut_isin_id). Либо полный запрет опционов - group_mask = 0x80000000 (опционы).

2.12. Торги в выходные дни

В версии 8.3 в ТС SPECTRA реализована поддержка торгов на Срочном рынке в выходные дни. Проведение организованных торгов на Срочном рынке в выходные дни осуществляется в рамках торговой сессии понедельника путем добавления дополнительных сессий выходного дня (ДСВД). Для каждого выходного дня отдельная ДСВД. После окончания ДСВД клиринговой сессии не проводится, сделки за выходные попадают в вечерний клиринг понедельника.

Общая концепция торгов в выходные:

- Торги в выходные дни - последовательность дополнительных сессий выходного дня, проводимых в рамках торговой сессии ближайшего следующего рабочего дня.
- Расчеты и клиринговые сессии в ходе торгов в выходные дни не производятся. Все расчеты проводятся в ближайший следующий рабочий день.

- Режимы торгов, доступные в выходные дни: Режим безадресных сделок (двойной непрерывный аукцион), Режим Адресных сделок (РПС), включая Режим адресных сделок с матчингом по уникальному коду, Режим RFS (Request for Stream).
- В выходные дни доступны все типы заявок, которые доступны в будние дни. Заявки, выставляемые после ВК пятницы или с указанием календарной даты (GTD), и попадающие в суженный ценовой коридор, переходят в ДСВД. GTD заявки, с датой не позже дня торгов, снимаются по окончании календарного дня (аналогично будним дням).
- К торгам допущены все инструменты, торгуемые на срочном рынке, за исключением валютных контрактов. Список премиальных опционов на акции, допущенных к торгам в выходные дни, будет синхронизироваться со списком бумаг, допущенных к торгам в выходные на ФР.
- Операционные особенности:
  - Экспирация/досрочная экспирация в выходные дни не проводится. Подача заявлений на досрочную экспирацию опциона/выход из вечного фьючерса в выходные дни разрешена.
  - При заключении сделок в дни ДСВД обязательства по комиссионному вознаграждению учитываются в свободном лимите стандартным образом с момента заключения сделки.
  - Списание комиссий/штрафов производится во время клиринговой сессии в ближайший следующий рабочий день.
  - Маржинальные требования за дни ДСВД не выставляются. Маржинальные требования выставляются и исполняются в ближайший следующий рабочий день.
  - Фандинг для вечных фьючерсов в ДСВД не рассчитывается и будет равен 0.
  - В выходные дни не меняются параметры инструментов (риск-параметры, шаг цены, лот, и т.д.). Запуск новых инструментов в выходные не проводится.
  - Нет допуска новых Участников, есть онлайн регистрации конечных клиентов.

2.12.1. Модель сессий. Торговые периоды

В связи с принятым решением о проведении торгов в выходные дни, вводится новая дополнительная торговая сессия с возможностью проведения АО, которая стартует в выходные дни и относится к торговой сессии рабочего дня, ближайшего следующего за данными торговыми выходными. Для каждого выходного дня отдельная дополнительная торговая сессия. Может быть более двух сессий подряд, если выходные включают праздники. Может быть одна сессия, если суббота рабочий день или используется под регламентные работы. Может быть несколько сессий со смещением, если, например, суббота обычный рабочий день, воскресенье и понедельник торговый выходной, вторник обычный рабочий день.

Временной интервал дополнительной торговой сессии выходного дня: 10:00 - 19:00. Аукцион открытия (АО) планируется проводить перед каждой дополнительной торговой сессией выходного дня. Время проведения аукциона: 9:50 - 10:00.

Для хранения расписания новых дополнительных торговых сессий выходного дня в дополнение к сессионной таблице session добавлена новая таблица trade_periods - параметры торговых периодов, которая транслируется в шлюзе в потоке FORTS_REFDATA_REPL.

Табл. 2. trade_periods

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
trade_period_id	i8	Идентификатор торгового периода
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
trade_period_type	i8	Тип торгового периода: • 1 - основная торговая сессия • 2 - вечерняя дополнительная торговая сессия • 4 - дополнительная сессия выходного дня • 8 - утренняя дополнительная торговая сессия
trade_period_begin	t	Дата и время начала торгового периода
trade_period_end	t	Дата и время окончания торгового периода
trade_period_name	c255	Название торгового периода
trade_period_flags	i8	Флаги дополнительных свойств торгового периода: • 0x01 - перед торговым периодом произведена псевдораздвижка

Пример заполнения расписания сессий

Обычные выходные 22.03.25 суббота, 23.03.25 воскресенье

Табл. 3. session

sess_id	begin	end	eve_begin	eve_end	mon_begin	mon_end
100	21.03.2025 10:00	21.03.2025 18:50	20.03.2025 19:05	20.03.2025 23:50	21.03.2025 9:00	21.03.2025 10:00
101	24.03.2025 10:00	24.03.2025 18:50	21.03.2025 19:05	21.03.2025 23:50	24.03.2025 9:00	24.03.2025 10:00

Табл. 4. trade_periods

trade_period_id	sess_id	trade_period_type	trade_period_begin	trade_period_end	trade_period_name
1	100	2	20.03.2025 19:05	20.03.2025 23:50	вечерняя сессия
2	100	8	21.03.2025 9:00	21.03.2025 10:00	утренняя сессия
3	100	1	21.03.2025 10:00	21.03.2025 18:50	основная сессия
4	101	2	21.03.2025 19:05	21.03.2025 23:50	вечерняя сессия
5	101	4	22.03.2025 10:00	22.03.2025 19:00	сессия вых. дня
6	101	4	23.03.2025 10:00	23.03.2025 19:00	сессия вых. дня
7	101	8	24.03.2025 9:00	24.03.2025 10:00	утренняя сессия
8	101	1	24.03.2025 10:00	24.03.2025 18:50	основная сессия

2.12.2. Допуск БФ Участников к торгам в ДСВД

По умолчанию все участники допущены к торгам в рамках ДСВД. Участники, не желающие участвовать в торгах в дополнительную сессию выходного дня, подают постоянное заявление на ограничение времени начала заключения сделок с Клиринговым центром в ДСВД по каждой БФ. Изменение статуса после подачи заявления происходит в ВК. Статус допуска\недопуска сохраняется до внесения изменения. Под допуском понимается возможность выставлять или изменять заявки (включая "поручения к НКЦ") в ходе ДСВД по данной Брокерской фирме. Операции снятия заявок (и "поручений к НКЦ"), включая массовые, разрешены. Также нет ограничений на выполнение неторговых операций.

Активные заявки Участников торгов, подавших заявление на отказ от участия в торгах на выходных по БФ, автоматически снимаются после завершения торгового периода, предшествовавшего ДСВД.

Признак допуска БФ Участника к торгам в ДСВД транслируется в шлюзе в поле order_allowed_in_weekend_session таблицы dealer потоков FORTS_REFDATA_REPL и FORTS_INFO_REPL.

2.12.3. Допуск инструментов к торгам в ДСВД

Допуск новых инструментов, изменение параметров инструментов (шаги, лоты, и т.д.) в дополнительную сессию выходного дня не осуществляется. Допуск текущих инструментов производится путем назначения их в торги в торговый период "Дополнительная сессия выходного дня". Признак торговли в дополнительную сессию выходного дня для инструмента транслируется в шлюзе в поле trade_period_access в таблицах fut_instruments, fut_sess_contents и opt_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL.

2.12.4. Аукцион открытия с пересечением торговых периодов

Добавляется возможность назначать несколько АО внутри одной торговой сессии, при этом:

- может проводиться АО без пересечения с текущим торговым периодом: АО для утренней сессии, АО для дополнительной сессии выходного дня;
- может проводиться АО с пересечением с текущим торговым периодом: АО для основной сессии будет накладываться на период проведения утренней дополнительной сессии.

Пример расписания АО

Обычные выходные 22.03.25 Суббота, 23.03.25 Воскресенье. Будет фактически 4 АО в длинную торговую сессию пятницы-понедельника, отличающихся поведением и временными периодами:

- 2 АО ДСВД , стартует в 09:50 (Суббота, Воскресенье) – не пересекается с торгами.
- АО утренней дополнительной сессии понедельника, стартует в 08:50 – не пересекается с остальными торгами.
- АО основной сессии понедельника, стартует в 09:50 – пересекается с торгами утренней дополнительной сессии. Участвуют инструменты, не допущенные к торговле в утреннюю дополнительную сессию.

Пересечение выделено жирным

Табл. 5. session

sess_id	begin	end	eve_begin	eve_end	mon_begin	mon_end
100	21.03.2025 10:00	21.03.2025 18:50	20.03.2025 19:05	20.03.2025 23:50	21.03.2025 9:00	21.03.2025 10:00

sess_id	begin	end	eve_begin	eve_end	mon_begin	mon_end
101	24.03.2025 10:00	24.03.2025 18:50	21.03.2025 19:05	21.03.2025 23:50	24.03.2025 9:00	24.03.2025 10:00

Табл. 6. trade_periods

trade_period_id	sess_id	trade_period_type	trade_period_begin	trade_period_end	trade_period_name
1	100	2	20.03.2025 19:05	20.03.2025 23:50	вечерняя сессия
2	100	8	21.03.2025 9:00	21.03.2025 10:00	утренняя сессия
3	100	1	21.03.2025 10:00	21.03.2025 18:50	основная сессия
4	101	2	21.03.2025 19:05	21.03.2025 23:50	вечерняя сессия
5	101	4	22.03.2025 10:00	22.03.2025 19:00	сессия вых. дня
6	101	4	23.03.2025 10:00	23.03.2025 19:00	сессия вых. дня
7	**101**	**8**	**24.03.2025 9:00**	**24.03.2025 10:00**	**утренняя сессия**
8	101	1	24.03.2025 10:00	24.03.2025 18:50	основная сессия

Табл. 7. discrete_auction

discrete_auction_id	sess_id	add_order_start	add_order_finish_from	add_order_finish_till	trade_period_type
утренний АО пятницы	100	21.03.2025 08:50	21.03.2025 08:55	21.03.2025 08:58	8
выходной АО субботы	101	22.03.2025 09:50	22.03.2025 09:55	22.03.2025 09:58	4
выходной АО воскресенья	101	23.03.2025 09:50	23.03.2025 09:55	23.03.2025 09:58	4
утренний АО понедельника	101	24.03.2025 08:50	24.03.2025 08:55	24.03.2025 08:58	8
основной АО понедельника	**101**	**24.03.2025 09:50**	**24.03.2025 09:55**	**24.03.2025 09:58**	**1**

Инструменты будут участвовать во всех АО перед периодом сессии, в котором разрешена торговля ФБК этих инструментов, при условии, что период сбора заявок этого АО не пересекается с предыдущим торговым периодом, в котором разрешена торговля ФБК этих инструментов.

2.12.5. Ценовые границы и ставки риска в ДСВД

В торгах на выходных производится симметричное сужение ценовых границ, относительно границ, рассчитанных в ходе вечерней клиринговой сессии пятницы. Сужение будет распространяться только на период выходных дней и не затрагивает опционные контракты. Отмена сужения ценовых границ происходит за несколько часов до начала утренней сессии понедельника.

При сужении границ из торговой системы удаляются все активные заявки на покупку фьючерсного контракта/календарного спреда выше верхней границы ценового коридора/величины спреда, и все активные заявки на продажу фьючерсного контракта/календарного спреда ниже нижней границы ценового коридора/величины спреда.

Раздвижки ценовых границ в ходе торгов в выходные дни не предусмотрены.

Изменения ставок риска для выходных дней не планируется. В ДСВД используются ставки, раскрытые для понедельника.

Кривые волатильности в выходные дни зафиксированы Остановка пересчета кривых происходит на момент окончания торгов в пятницу 23 50.

2.12.6. Данные одного календарного дня в публичных интерфейсах SPECTRA

В версии 8.3 в ТС SPECTRA реализована возможность расчета и публикации в шлюзе срезов позиций и заявок на начало текущего дня. Таким образом, клиентское приложение сможет загрузить готовый срез позиций и активных заявок на начало календарного дня, после чего получать поток заявок и сделок, поданных и заключенных в течение текущего календарного дня.

В системе добавлен новый тип синхрособытия start_of_calendar_date - начало календарного дня, которое ежедневно генерируется и публикуется во всех потоках после завершения торгов (после снятия GTD заявок). По этому событию сервисы PosBuilder и OrderBook публикуют срезы позиций и заявок на момент срабатывания синхрособытия. Также публикуется мета-информация о ревижене exec_log, на который сгенерен срез. Клиенты могут использовать срезы и стартовый ревижен для открытия потоков, производных от exec_log, для получения данных только за текущий день.

2.12.6.1. Срезы позиций

В поток FORTS_POS_REPL в таблицы position и position_sa добавлены поля xday_open_qty, xday_open_buys_qty, xday_open_sells_qty. В этих полях по приходу события start_of_calendar_date публикуется срез позиций на начало календарного дня. В поток также добавлена служебная таблица info, в ней содержится одна запись с полями:

- trades_rev – ревижен синхрособытия start_of_calendar_date;
- trades_lifenum – номер жизни поток, соответствующий синхрособытию start_of_calendar_date;
- server_time – дата-время формирования среза позиций (для контроля).

2.12.6.2. Срезы заявок

Для публикации срезов активных заявок на начало дня в потоки FORTS_ORDBOOK_REPL и FORTS_USERORDERBOOK_REPL добавлены две таблицы orders_currentday и info_currentday. В таблицах orders_currentday по приходу события start_of_calendar_date публикуется срез активных заявок на начало календарного дня. Таблица orders_currentday является копией таблицы orders с некоторыми модификациями для приведения информации об активной заявке к формату "как будто эта заявка была только что поставлена в текущем ее виде":

- В поля public_action и private_action всегда пишется 1 (выставление заявки).

В таблице info_currentday содержится одна запись с полями:

- logRev – ревижен синхрособытия start_of_calendar_date;
- lifenum – номер жизни потока;
- server_time – дата-время формирования среза заявок (для контроля).

Дополнительно в потоки FORTS_ORDBOOK_REPL и FORTS_USERORDERBOOK_REPL добавлены таблицы multileg_orders и multileg_orders_currentday со срезами заявок по связкам.

2.12.6.3. Вариант сценария работы с новыми данными

Для открытия потока сделок текущего дня необходимо открыть поток позиций FORTS_POS_REPL и прочитать из него служебные поля из таблицы info. При вызове листенера для потоков FORTS_TRADE_REPL, FORTS_DEALS_REPL

```
CG_RESULT cg_lsn_open(cg_listener_t* lsn, const char* settings)
```

В строку settings передать

```
mode=snapshot+online,lifenum=<trades_lifenum>,rev.deal=<trades_rev>,rev.heart_beat=<trades_rev>
```

где <trades_lifenum> и <trades_rev> прочитаны из таблицы info потока позиций.

Таким образом, вы будете получать сделки и другие таблицы только за текущий день. Расчет текущей позиции при получении сделки – прибавить к значению xday_open_qty объем сделки с учетом направления.

С таблицей orders_log требуется особая внимательность, т.к. могут быть многодневные заявки. Для работы с многодневными заявками предлагается следующее. После получения среза заявок, работа с таблицей orders_log потока FORTS_TRADE_REPL аналогична описанной выше для сделок, или можно воспользоваться вот таким синтаксисом URL при создании листенера для таблицы orders_log:

```
p2ordbook://FORTS_TRADE_REPL;snapshot=FORTS_USERORDERBOOK_REPL;
online.scheme=|FILE|.\forts_scheme.ini|ORDLOG;online.data=orders_log;
snapshot.scheme=|FILE|.\forts_scheme.ini|OrderBook;snapshot.data=orders_currentday;
snapshot.bind=info_currentday.logRev
```

Открытие потока собственных заявок через пару потоков: "срез заявок" + "лог заявок".

В таком варианте, библиотека CGate откроет поток среза заявок, получит срез, перейдет автоматом на поток онлайн-данных с ревиженом из таблицы info_currentday и будет получать данные в онлайне.

Аналогично должна быть организована работа с таблицами multileg_orders_currentday и multileg_orders_log.

Примечание: Для анализа среза активных заявок на начало текущего дня значения полей private/public _ amount и private/public _action смысла не имеют, их необходимо игнорировать. Для получения количества контрактов в заявке на начало текущего дня надо смотреть поля private/public _amount_rest, для получения начального количества контрактов в заявке необходимо использовать поля private/public _init_amount.

3. Описание торгового шлюза

3.1. Состав, установка и настройка ПО PLAZA II шлюз

3.1.1. Состав и архитектура шлюза

ПО PLAZA II шлюз включает в себя следующие программные компоненты:

- Модуль P2MQRouter. Данный модуль обеспечивает:
  - Установку TCP-соединений с серверами биржи.

    Стандартно шлюз PLAZA II использует четыре TCP-соединения с серверами биржи:

    - Соединение для подачи приказов/команд (Order Management).
    - Соединение для получения основных рыночных данных (Primary Data). К таким данным относятся потоки агрегатов, потоки FORTS_ORDLOG_REPL, FORTS_DEALS_REPL, FORTS_TRADE_REPL, FORTS_COMMON_REPL.
    - Соединение для получения вспомогательных и справочных потоков (Other Data).
    - Соединение для получения данных для восстановления при восстановлении связи или первоначальном присоединении (Snapshot).

    Все настройки для данных соединений прописаны в конфигурационных файлах роутера, при этом соединение для "Other Data" указывается как исходящее *default connection*, а остальные как исходящие d*irect connection*. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.
  - Прием/отправку P2-сообщений.
  - Шифрацию информации, отправляемую участником, и дешифрацию информации, принимаемую от биржи.
  - Аутентификацию участника в сети биржи.
- Шлюзовая библиотека cgate.

  Библиотека является официальными программным интерфейсом, предоставляемым участникам торгов, клиентам участников торгов, а также компаниям-разработчикам для создания программного обеспечения. Данный интерфейс обеспечивает возможность создания и отсылки бизнес-сообщений в ТС, а также получения рыночной информации из нее (репликация данных). Библиотека выпускается для 32х разрядных и 64х разрядных систем Windows, а также для ОС Linux.
- Системные библиотеки PLAZA II.
- Комплект средств разработки: дополнительные утилиты и командные файлы, документация, тестовые примеры.

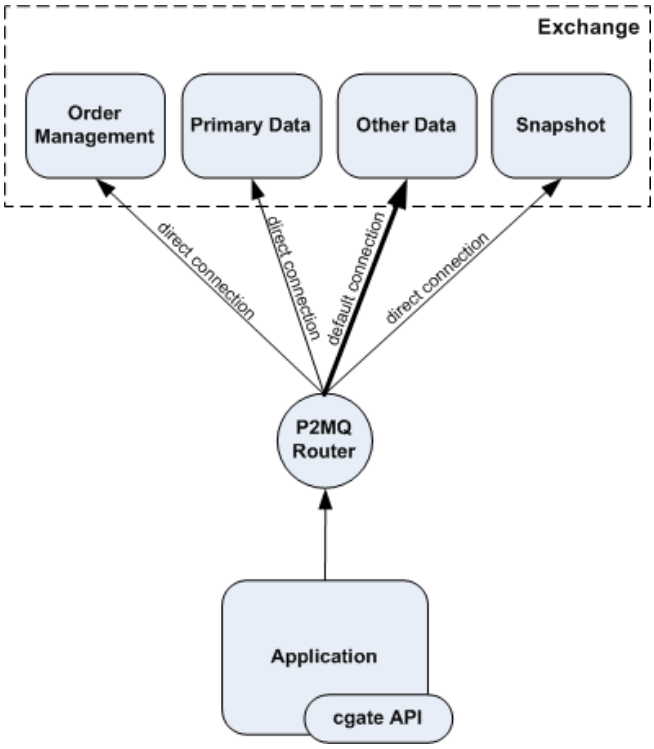


Рис. 7. PLAZA II шлюз. Архитектура

3.1.2. Требования к аппаратной и программной инфраструктурам

3.1.2.1. Аппаратные требования

Требования к аппаратному обеспечению варьируются в зависимости от способа использования шлюза PLAZA II.

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

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.

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

3.1.2.2. Программные требования

Шлюзовое ПО поддерживает следующие версии операционных систем:

- Microsoft Windows 10 (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Microsoft Windows Server 2016/2019 (допустимы как 32-битные, так и 64-битные версии ОС)
- Linux RedHat/CentOS 7, AstraLinux SE v. 1.7, RedOS v. 7.3, AltLinux workstation 10.1, также возможно использование других дистрибутивов

3.1.3. Установка ПО в среде Windows

Заберите новую версию шлюза с сервера разработчиков https://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/. Имя инсталляционного файла - setup_SpectraCGate_x64_vx.x.x.msi, где x.x.x - номер версии ПО, например 7.0.0.

Запустите полученный файл setup_SpectraCGate_x64_vx.x.x.msi. Установка производится с помощью мастера установки.

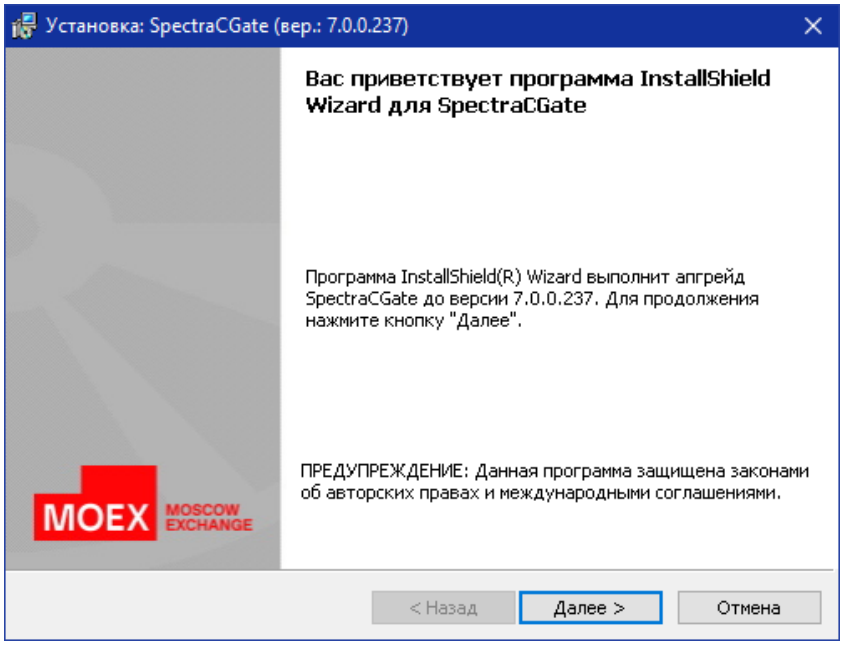


Рис. 8. Начало установки

Нажмите кнопку "Далее" для продолжения установки.

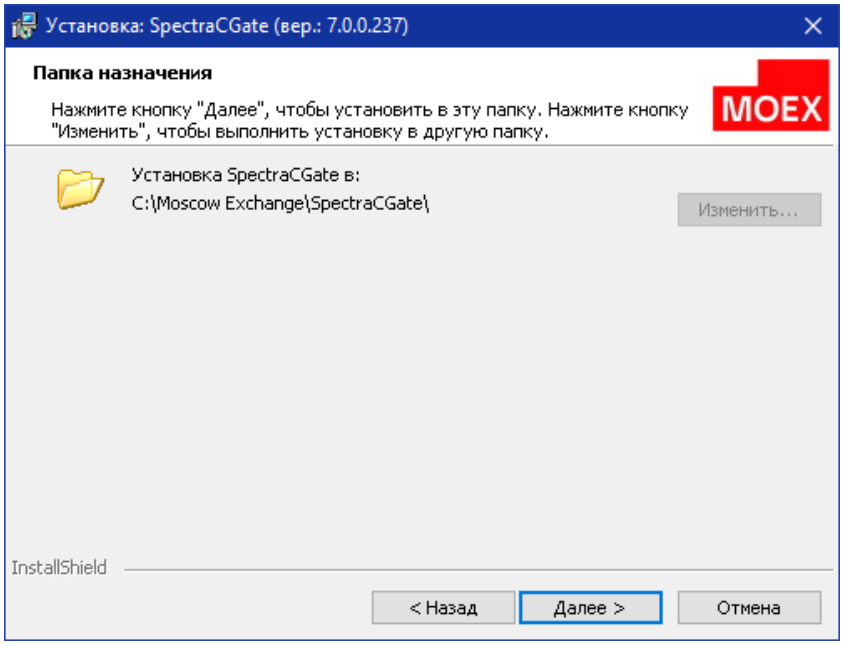


Рис. 9. Папка назначения

По умолчанию для установки программы предлагается папка C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\. Если вас это устраивает, нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Если вы хотите выполнить установку в другую папку, нажмите кнопку "Изменить..." и в появившемся окне "Изменение текущей папки назначения" выберите новую папку с помощью окна "Поиск в папке"; для перехода на уровень выше в дереве папок используйте кнопку . Вы также можете создать новую папку назначения при помощи кнопки  или ввести путь к уже существующей папке

вручную в поле "Имя папки" в нижней части окна. Для сохранения внесённых изменений нажмите кнопку "ОК" — окно изменения папки назначения закроется, и вы вернётесь в предыдущее окно "Папка назначения". Нажмите кнопку "Далее" для продолжения и выбора вида установки.

Обратите внимание, что вы сможете изменить папку назначения только при первой установке программы или при переустановке программы "с нуля". В остальных случаях кнопка "Изменить..." будет неактивна.

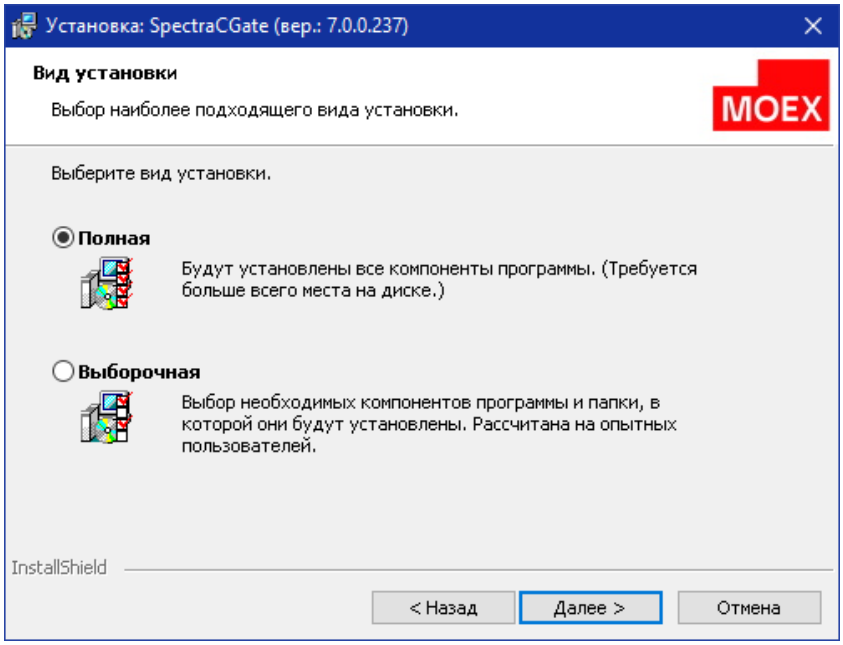


Рис. 10. Вид установки

Выберите вариант установки, определяющий состав устанавливаемых программных компонентов. Полная установка предполагает установку всех компонентов шлюза: модуля P2MQRouter, библиотеки cgate, дополнительных утилит, а также комплекта средств разработки. Выборочная - это различные комбинации программных компонент.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

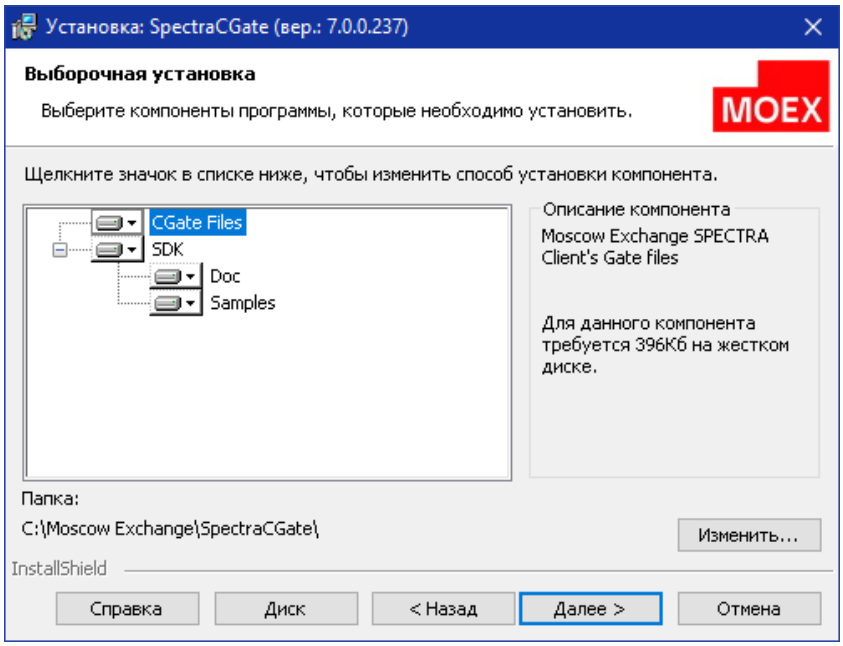


Рис. 11. Выборочная установка

Выберите требуемые программные компоненты и каталог для установки. Директория установки должна быть расположена в соответствии с административными рекомендациями.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

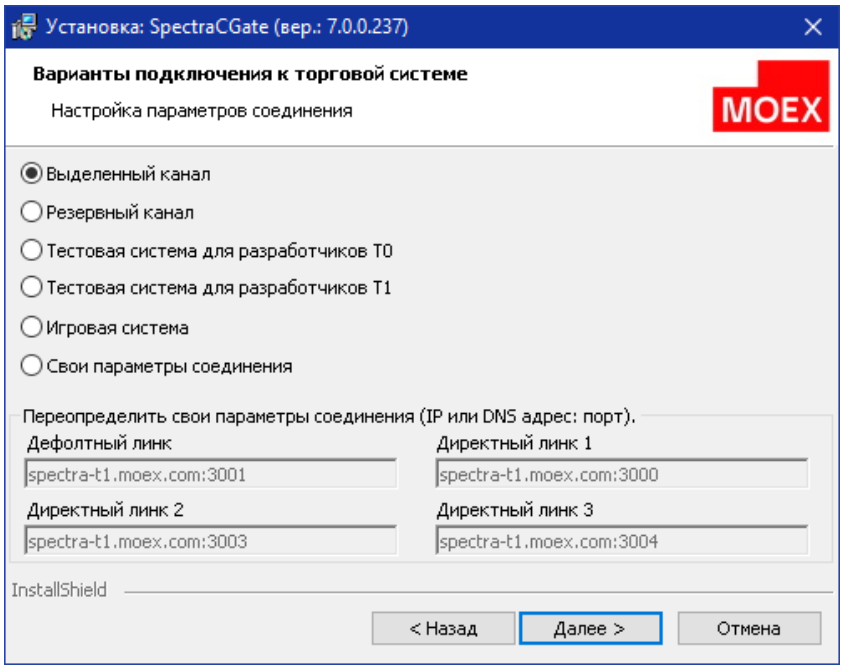


Рис. 12. Варианты подключения к ТС

Выберите ТС, к которой необходимо подключиться (production, тестовая, игровая и т.п.), или введите свои параметры для соединения с серверами биржи. Для каждого варианта подключения параметры соединения хранятся в отдельном конфигурационном файле, который находится в каталоге \links директории установки:

Вариант подключения	Файл с настройками подключения	Описание
Выделенный канал	links_public.prod.ini	Подключение к Spectra боевой контур
Резервный канал	links_public.rezerv.ini	Подключение к Spectra резервный контур
Тестовая система для разработчиков T0	links_public.t0.ini	Подключение к Spectra публичный тестовый контур - текущая версия
Тестовая система для разработчиков T1	links_public.t1.ini	Подключение к Spectra публичный тестовый контур - будущая версия
Игровая система	links_public.game.ini	Подключение к Spectra игровой контур
Свои параметры соединения	links_public.custom.ini	Подключение, заданное пользователем

После установки ссылка на соответствующий файл с параметрами соединения прописывается в ini-файле модуля P2MQRouter в параметре connections_ini. Такой подход позволяет упростить процесс переключения модуля P2MQRouter между полигонами и системами Spectra - для смены подключения достаточно просто перезапустить инсталлятор и выбрать нужный вариант. Обратите внимание, что в случае переустановки или деинсталляции системы каталог \links и файл с пользовательскими настройками подключения (links_public.custom.ini) не удаляются.

В полях секции пользовательских настроек отображаются:

- При первоначальной установке ПО - значения по умолчанию (параметры из links_public.t1.ini в качестве примера).
- При переустановке ПО - пользовательские параметры подключения из links_public.custom.ini или client_router.ini. Если файлы отсутствуют, то отображаются значения по умолчанию.

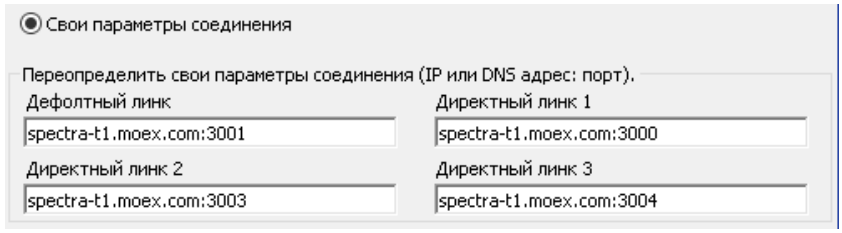


Рис. 13. Секция пользовательских настроек подключения

Напоминаем, что для выбора правильных адресов подключения необходимо проконсультироваться с вашим брокером и/или службой технической поддержки биржи.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

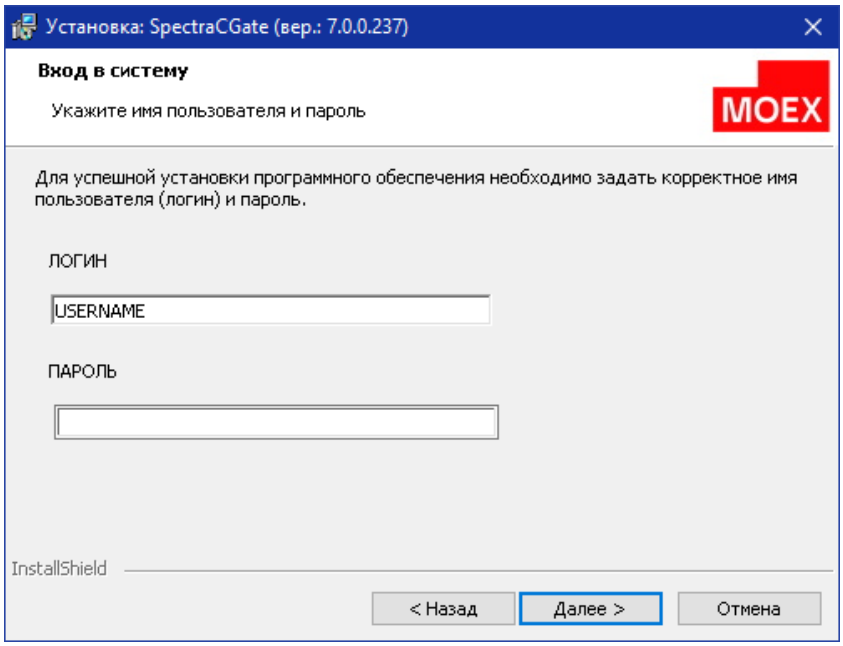


Рис. 14. Ввод логина и пароля

Введите логин и пароль для выбранного на предыдущем шаге подключения. Обратите внимание на то, что логины и пароли от боевых подключений, тестовых и игровых – разные.

После установки логин и пароль прописываются в отдельном конфигурационном файле auth_client.ini, который находится в каталоге \auth директории установки, а в ini-файле модуля P2MQRouter в параметре auth_ini указывается ссылка на этот файл.

При переустановке ПО в полях формы отображаются значения логина и пароля, заданные в auth_client.ini или client_router.ini. Обратите внимание, что в случае переустановки или деинсталляции системы каталог \auth и файл с аутентификационными данными (auth_client.ini) не удаляются.

Нажмите кнопку "Далее", чтобы активировать следующий шаг.

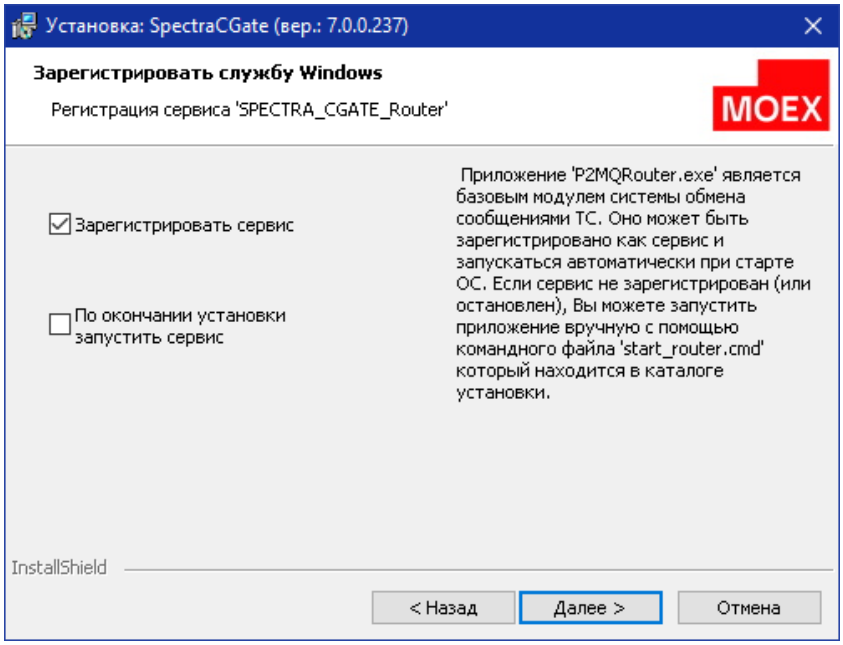


Рис. 15. Регистрация роутера как сервис ОС

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

Если при инсталляции P2MQRouter не был зарегистрирован как сервис ОС, в дальнейшем это можно исправить вручную, воспользовавшись командным файлом install_router.cmd (uninstall_router.cmd) из дистрибутива.

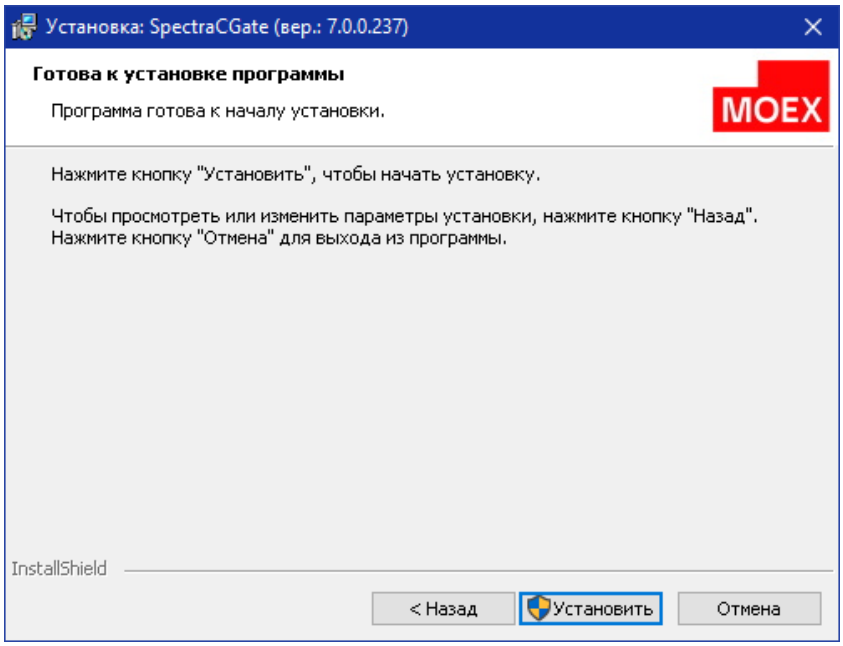


Рис. 16. Запуск установки

Нажмите кнопку "Установить", чтобы начать установку.

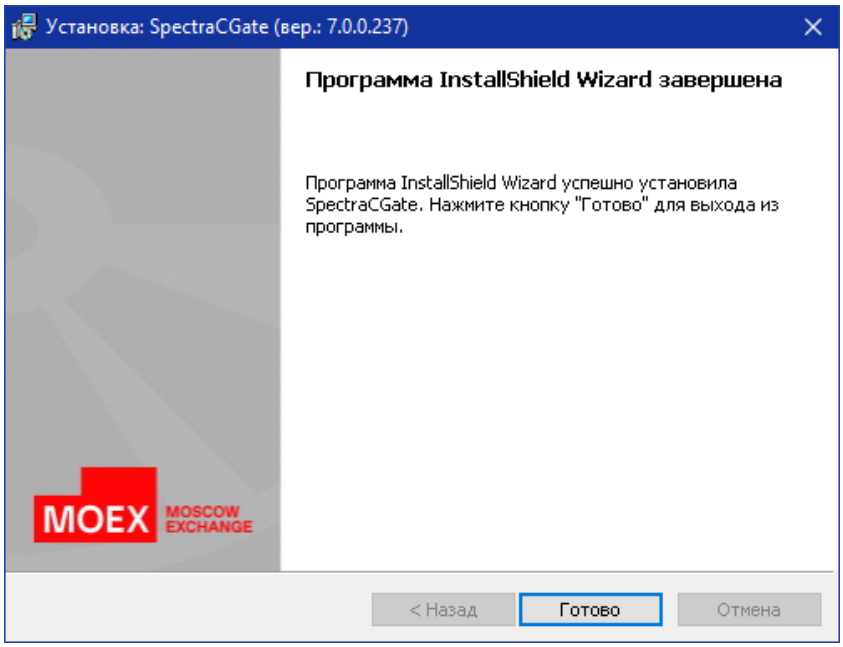


Рис. 17. Завершение установки

Нажмите кнопку "Готово" для завершения процесса установки.

3.1.4. Установка ПО в среде Linux

3.1.4.1. Установка из zip-архива

Дистрибутив Cgate состоит из инсталляционого скрипта и архива, в котором находятся загружаемые модули проекта cgate и проекта cgate_java, файлы include, файлы документации и файлы примеров. Дистрибутив доступен для скачивания по адресу: https://ftp.moex.com/pub/ClientsAPI/Spectra/CGate/.

Порядок установки:

1. Выполните команду:

```
chmod 755 ./install.sh
```

2. Выполните команду:

```
./install.sh ./cgate_linux_amd64-7.12.0.103.zip
```

Внимание! Имя архива привязано к версии ПО и может отличаться от имени, которое указано в примере выше.

3. В ответ на запрос: "Please, enter cgate install path:" укажите полный путь к каталогу, в который вы хотите распаковать шлюз.
4. В ответ на запрос: "Please, enter P2 login:" укажите логин пользователя.
5. В ответ на запрос: "Please, enter P2 password:" укажите пароль пользователя.
6. Дальнейшие шаги установки различаются в зависимости от версии ОС Linux, установленной на компьютере:
   - Debian 6:
     - Установить пакет ant
     - Установить пакет openjdk-6-jdk (компиляция примеров java)
     - Установить пакет g++ (компиляция примеров C++).
   - CentOS 6:
     - Установить пакет gcc
     - Установить пакет gcc-c++ (компиляция примеров C++)
     - Установить пакет ant (компиляция примеров java).

3.1.4.2. Установка из deb-пакета или rpm-пакета

Порядок установки:

1. Скачайте и установите пакет шлюза с помощью команды:

```
dpkg -i cgate_<version>_amd64.deb
```

в случае установки из deb-пакета, или команды:

```
rpm -U cgate-<version>.x86_64.rpm
```

в случае установки из rpm-пакета.

<version> - номер версии дистрибутива

Таблица раскладки компонентов:

Куда ставится	Описание
/opt/moex/cgate	Бинарники, схемы, документация по шлюзу
/etc/opt/moex/cgate	Настроечные файлы, auth.ini - файлы
/var/opt/moex/cgate	Каталог логирования, трейс файлы
/usr/share/doc	Copyright, документация по установке

2. Зайдите в каталог /etc/opt/moex/cgate/auth и в соответствующем ini-файле укажите логин/пароль для подключения:
   - prod.ini - для подключения к production системе
   - t1.ini - для подключения к полигону T1
   - t0.ini - для подключения к полигону T0
   - game.ini - для подключения к игровому полигону

   Внимание! Обратите внимание, что в случае переустановки пакета каталог \auth и файлы с настройками подключения не удаляются, поэтому повторно настраивать логин/пароль не потребуется.

3. Запустите сервис (роутер) с помощью команды:

```
systemctl start cgate@<profile>
```

<profile> - вариант подключения. В качестве профиля можно указать:

- prod - подключение к Spectra боевой контур
- rezerv - подключение к Spectra резервный контур

- t1 - подключение к полигону T1
- t0 - подключение к полигону T0
- game - подключение к игровому полигону
- rfs.prod - подключение к Spectra боевой контур с дополнительным доступом к RFS
- rfs.rezerv - подключение к Spectra резервный контур с дополнительным доступом к RFS
- rfs.t1 - подключение к полигону T1 с дополнительным доступом к RFS
- rfs.t0 - подключение к полигону T0 с дополнительным доступом к RFS

Внимание! Обратите внимание, что при апгрейде пакета запущенный сервис останавливается, поэтому после обновления сервис нужно запустить заново.

3.1.5. Рекомендации по разработке

3.1.5.1. Использование тестовых примеров

Для проверки корректности установки ПО и готовности к разработке можно выполнить тестовую сборку примеров и их исполнение.

Примеры располагаются в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\samples для платформы Windows или в каталоге /usr/share/doc/cgate-examples (/opt/moex/cgate/samples) для Linux. Сборка примеров выполняется запуском сборочных скриптов, которые различаются в зависимости от используемой платформы и языка программирования. Для ОС Linux рекомендуется сделать копию примеров в своём домашнем каталоге и собирать их оттуда.

Описание примеров:

1. Пример aggrspy

   aggrspy - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по потоку FORTS_AGGR50_REPL. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

   Команда для запуска:

   ```
   aggrspy ISIN_ID depth outfile [r]
   ```

   Входные аргументы:

   - isin_id - id инструмента;
   - depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
   - outfile - файл для печати стакана;
   - r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

2. Пример repl

   repl - получение реплики данных по потоку. Пример печатает все получаемые сообщения в log. При разрыве соединения реплика начинается сначала. Входных аргументов нет.

3. Пример repl_resume

   repl_resume - пример аналогичен repl. Отличие заключается в том, что после разрыва соединения repl_resume продолжает реплику с последнего сообщения TN_COMMIT. Входных аргументов нет.

4. Пример send

   send - выставляет заявку на SPECTRA. Выводит в лог ответ торговой системы. Входных аргументов нет.

5. Пример orderbook

   orderbook - пример построения агрегированного стакана на покупку и продажу по фиксированному инструменту по online потоку FORTS_ORDLOG_REPL и снэпшот потоку FORTS_USERORDERBOOK_REPL. Рекомендуется для разработки late join и минимизации времени простоя при закачке архивных данных. При нажатии Enter в outfile выводится срез стакана.

   Команда для запуска:

   ```
   orderbook ISIN_ID depth outfile [r]
   ```

   Входные аргументы:

   - isin_id - id инструмента;

- depth - глубина выводимого стакана в файл (не больше 50);
- outfile - файл для печати стакана;
- r - включить обратное направление сортировки (параметр используется для инструментов с обратной сортировкой).

6. Пример p2sys

   p2sys - пример авторизации роутера из cgate. Повторяет в цикле следующие действия:

   - Посылает ошибочный набор (login, pwd), в ответ получает сообщение logon failed;
   - После этого посылает правильный набор (login, pwd);
   - На сообщение об успешной авторизации посылается запрос на logout;
   - Возврат к началу.

7. Пример send_mt

   send_mt - пример многопоточной посылки заявки. (Примечание: компилируется только под компиляторами, поддерживающими C++11.). В треде 1 посылаются заявки. В треде 2 обрабатываются reply на посылаемые заявки.

8. Пример instruments_state

   instruments_state - пример, который демонстрирует самостоятельный расчет статусов инструментов по потоку FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL (подробнее см. "раздел 2.5.6").

Для исполнения примеров необходимо убедиться, что P2MQRouter запущен и соединен с сетью PLAZA II (анализом сообщений роутера), в доступности библиотек PLAZA II для запускаемого файла примера (возможно потребуется добавление каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в переменную окружения PATH или указание каталога Moscow Exchange\SpectraCGate\bin в вашей среде разработки), а также в доступности конфигурационных файлов.

Примечание: Указанные примеры не предназначены для копирования и использования в работе с данными, отличными от тестовых. Использование этих примеров для работы с реальными логинами категорически запрещено.

3.1.5.2. Распределенные конфигурации

Приложение пользователя с cgate 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 биржи, установить cgate 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 II – 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.

3.1.5.3. Рекомендации по включению рантаймов МБ в приложение пользователя при распространении пользовательского ПО сторонним компаниям

Набор файлов, который копируется в каталог установки шлюза Moscow Exchange\SpectraCGate\bin, а также схемы данных и сообщений, находящиеся в каталоге Moscow Exchange\SpectraCGate\SDK\scheme, должны копироваться пользователем из каталога установки в каталог со своим приложением и распространяться вместе с ним.

Не допускается использование различных версий модуля P2MQRouter и компонент cgate, так как они не являются совместимыми. При установке приложения пользователя следует контролировать, что используется та же самая версия P2MQRouter, что и при разработке.

3.2. Состав транслируемой информации

В данном разделе описывается состав информации, транслируемой в шлюзе PLAZA II.

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

3.2.1. 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 и утренняя сессии, доступны в таблице session потока FORTS_REFDATA_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 доступны в таблице fut_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL. Составные инструменты также перечислены в этой таблице. Опционные инструменты транслируются в таблице opt_sess_contents потока FORTS_REFDATA_REPL. Справочник базовых активов фьючерсов представлен таблицей fut_vcb потока FORTS_REFDATA_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 dealer и investor потока FORTS_REFDATA_REPL. В данных справочниках доступны исключительно сведения о клиентах своей фирмы.

- Справочник облигаций

  Облигации описываются набором таблиц потока FORTS_REFDATA_REPL: справочник параметров спот-активов 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 таблицах volat_coeff потоков FORTS_RISKINFOBLACK_REPL и FORTS_RISKINFOBACH_REPL.

Для осуществления операций на рынках торговой системы SPECTRA 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)

3.2.2. Торговая информация

Торговая информация включает в себя:

- Агрегированные стаканы

  Формируются на основе системных заявок пользователей путем суммирования объёма для каждого инструмента, ценового уровня и направления заявки. Обновляются в режиме он-лайн и являются основным способом получения информации о текущих ценах и объёмах. Пользователь может выбрать желаемую глубину стакана из вариантов 5, 20 или 50 ценовых уровней 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 II: FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL и FORTS_AGGR50_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 потоке FORTS_COMMON_REPL.

- 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_TRADE_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице multileg_orders_log потока FORTS_TRADE_REPL для заявок по составным инструментам.

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

- Журнал сделок пользователя

  Содержит список всех совершенных пользователем за текущую сессию сделок. Журналы сделок пользователя доступны в таблице user_deal потока FORTS_TRADE_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице user_multileg_deal потока FORTS_TRADE_REPL для сделок по составным инструментам.

- 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 таблице deal потока FORTS_DEALS_REPL для фьючерсов и опционов, а также в таблице multileg_deal для сделок по составным инструментам.

3.2.3. Информация для восстановления

Для обеспечения возможности быстрого восстановления получения торговой информации после потери соединения со SPECTRA, равно как и для реализации сценария позднего подключения к бирже, в составе шлюза PLAZA II 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 2 минуты в потоке FORTS_USERORDERBOOK_REPL.

3.2.4. 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, вошедней 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.

3.2.5. Клиринговая информация

Клиринговая информация, транслируемая в составе шлюза PLAZA II включает следующие данные:

- Расчетные цены клиринга

  Формируются в момент проведения вечернего клиринга. Доступны в таблице fut_sess_settl потока FORTS_CLR_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.

- Вариационная маржа (премия) промежуточного клиринга

  Вариационная маржа (премия) промежуточного клиринга доступна в таблицах fut_intercl_info и opt_intercl_info потока FORTS_REFDATA_REPL для фьючерсов и опционов, соответственно.

- Реестры отвергнутых в клиринг заявок

  Перечисляются заявки, перевыставление которых в клиринг не было произведено по причине нехватки средства. Реестр транслируется в таблице rejected_orders потока FORTS_REJECTEDORDERS_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_CLR_REPL.

- Заявки на исполнение опционов

3.2.6. Информация об индексах и курсах

В составе данной группы присутствует следующая информация:

- Текущие значения индексов РТС

  Включает текущие значения биржевых 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. Значения курсов валют доступны в таблице curr_online потока MOEX_RATES_REPL.

3.2.7. Вспомогательные информационные потоки

В данную группу отнесены информационные потоки, предоставляющие дополнительные функции:

- Текущие значения вариационной маржи и индикатив по премиям

  Транслируются в потоке FORTS_VM_REPL в разрезе позиций клиентов и РК.

- Текущие значения волатильности и теоретические цены для опционов

  Транслируются в потоке FORTS_VOLAT_REPL.

3.3. Особенности использования шлюза

3.3.1. Служебные поля репликации

Каждая реплицируемая таблица имеет в своей структуре три первых поля фиксированного типа i8, предназначенных для обеспечения механизма репликации:

- **replID** — уникальный идентификатор записи в таблице. При вставке каждой новой записи, этой записи присваивается уникальный идентификатор. Несмотря на то, что таблица может иметь некий первичный ключ, определяемый бизнес-логикой, для целей репликации все равно первичным и уникальным идентификатором является поле replID.
- **replRev** — уникальный номер изменения в таблице. При любом изменении в таблице (вставке, редактировании, удалении записи) затронутая запись получает значение replRev, равное максимальному replRev в таблице до изменения +1.
- **replAct** — replAct — признак того, что запись удалена. Если replAct не нулевой — запись удалена. Если replAct = 0 — запись активна..

3.3.2. Команды

Для отправки команд необходимо создать публикатор с параметрами NAME = FORTS_SRV, category = FORTS_MSG. Для получения ответов на отправленные сообщения необходимо в функции отправки сообщения задать флаг CG_PUB_NEEDREPLY, а также создать подписчик с типом p2mqreply.

В случае ошибки в доставке и обработке сообщения на системном уровне, код клиента может получить либо ошибку при выполнении функции отправки сообщения, либо ответное сообщение специального типа "системная ошибка" (msgid=100):

Поле	Тип	Описание
code	i4	Код возврата
message	c255	Текст сообщения.

Обратите внимание, что сообщение "системная ошибка" может быть отправлено в ответ на любое сообщение бизнес-логики.

3.3.3. Контроль аномальной активности

В ТС SPECTRA действует система ограничения аномальной активности клиентских приложений. Она не позволяет приложению пользователя (одному логину в системе SPECTRA) присылать более оговорённого в заявке на подключение количества сообщений в единицу времени. В настоящий момент можно получить логин в систему SPECTRA с ограничением 30, 60, 90 и т.д. (но не более 3000) торговых операций в секунду. К торговым операциям относятся все команды управления заявками. Количество неторговых (всех остальных) операций для любого типа логина ограничено 1000 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, msgid=99 следующей структуры:

Поле	Тип	Описание
queue_size	i4	Количество сообщений 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. Количество сообщений за истекшую секунду оценивается при приёме 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.

3.3.4. Автоматическое снятие заявок при отключении пользователя от торгов

В ТС SPECTRA предусмотрен механизм контроля за состоянием подключения клиента (сервис "Cancel On Disconnect"), который позволяет при отключении клиента от ТС автоматически снимать все активные заявки клиента. Снимаются только обычные (без срока истечения), безадресные заявки.

Для включения сервиса (а также отключения) фирме-Участнику торгов необходимо подать соответствующее распоряжение через Клиентский Центр. Сервис включается для идентификатора (p2login), принадлежащего фирме-Участнику.

При подключении идентификатора с включенной услугой "Cancel On Disconnect" к ТС для него активируется режим контроля за состоянием подключения (COD-режим).

Логика работы механизма контроля подключений следующая:

- Если для клиента активирован COD-режим, то система отслеживает активность подключения на транзакционном уровне. Каждая команда (сообщение) клиента, зарегистрированная в системе, вне зависимости от её успешности, трактуется как проявление активности.
- Если за установленный в качестве порога неактивности временной интервал (в текущей реализации = 20 сек.) клиент не отправил ни одного сообщения или, потеряв подключение к системе, не подключился заново, все его активные заявки автоматически снимаются.

Возможные ситуации, при которых происходит запуск процедуры снятия активных заявок:

- Клиент не отправил ни одного сообщения за установленный период времени.
- Клиентское приложение потеряло соединение с роутером. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Роутер потерял соединение с сервером доступа. Активные заявки будут сняты по истечении установленного периода времени.
- Сервер доступа потерял соединение с ТС или утратил работоспособность вследствие возникшей ошибки. Активные заявки клиентов, не установивших соединение с другим сервером доступа, будут сняты по прошествии времени, установленного в качестве порога неактивности.
- Возможна ситуация, когда сервер доступа, частично утрачивая работоспособность, оповещает ТС об активности от имени своих клиентов, но фактически теряет с ними соединение. Такая ситуация не может быть идентифицирована ТС Биржи и должна быть урегулирована на стороне Участника.

Для всех клиентов с COD-режимом заявки также автоматически снимаются после окончания вечерней торговой сессии и при восстановлении системы после сбоя.

Заявки, снятые механизмом "Cancel On Disconnect", в таблицах помечаются специальным статусом (поле xstatus).

При отсутствии торговой активности, чтобы предотвратить снятие заявок, клиентское приложение должно информировать ТС об активности подключения путем отправки не реже одного раза в 10 секунд, но не чаще чем раз в секунду, специальной команды CODHeartbeat (msgid=10000) следующей структуры:

Поле	Тип	Описание
seq_number	i4	Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется).

Команда не учитывается при расчете сбора за транзакции.

Сервис контроля подключений не отправляет ответных сообщений на хартбиты, поэтому при вызове функции отправки сообщения следует указывать ноль (не ожидать ответа): cg_pub_post(pub, msgptr, 0). Вызов функции cg_pub_post с флагом CG_PUB_NEEDREPLY при отправке хартбита приведет к получению ошибки CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT.

3.3.5. Потоки, получаемые логинами разных подтипов

В зависимости от подтипа логина пользователя (основной, просмотровый или транзакционный) различен получаемый им набор потоков репликации.

Основной логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты
- FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация

- FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ
- FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS_INFO_REPL - Справочная информация
- FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах
- FORTS_POS_REPL - Информация о позициях
- FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа и премия
- FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS_COMMON_REPL - Общая информация по сессии
- FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность
- MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы
- FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза
- FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье
- FORTS_USER_REPL - Пользователи
- FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки
- FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск
- FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии
- FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии.
- FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", основной логин также получает:

- FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL и FORTS_AGGR50_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", основной логин получает:

- FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный

Просмотровый логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты
- FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация
- FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ
- FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS_INFO_REPL - Справочная информация
- FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах

- FORTS_POS_REPL - Информация о позициях
- FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа и премия
- FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок
- FORTS_COMMON_REPL - Общая информация по сессии
- FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность
- MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн
- RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы
- FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза
- FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье
- FORTS_USER_REPL - Пользователи
- FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки
- FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск
- FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии
- FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии
- FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии

Если способ получения рыночных данных – "агрегированные стаканы", просмотровый логин также получает:

- FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL и FORTS_AGGR50_REPL - Потоки агрегированных стаканов

Если способ получения рыночных данных – "полный журнал заявок", просмотровый логин получает:

- FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок
- FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный

Транзакционный логин получает следующие потоки репликации:

- FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация
- FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи
- FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии
- FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии
- FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи
- FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты
- FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация
- FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя
- FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ
- FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: срез стакана
- FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки
- FORTS_INFO_REPL - Справочная информация
- FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах
- FORTS_POS_REPL - Информация о позициях
- FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции
- FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа и премия
- FORTS_USER_REPL - Пользователи
- FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки
- FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск

- FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии
- FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии
- FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии

3.3.6. Смена пароля доступа в торговую систему

У пользователя имеется возможность самостоятельно сменить свой пароль доступа в торговую систему. Для этого можно воспользоваться одним из следующих методов:

- воспользоваться специальной утилитой **change_password** (её описание дано ниже);
- Создать своё приложение для смены пароля (описание соответствующих объектов API можно найти в документе **cgate_ru.pdf** в разделе "Объекты протокола изменения пароля") и послать в торговую систему сообщение **ChangePassword** с необходимыми параметрами (см. раздел "Метод ChangePassword").

Требования к сложности и оригинальности пароля:

- Пароль должен содержать не менее 8 символов и соответствовать трем из четырех требований:
  - Содержать латинские строчные буквы (от a до z).
  - Содержать латинские заглавные буквы (от A до Z).
  - Содержать цифры (от 0 до 9).
  - Содержать специальные или не буквенно-цифровые символы (@,+,_ и т.д.).
- Пароль не должен содержать 3 и более повторяющихся символов.
- Пароль не должен совпадать с одним из ранее использованных паролей.

3.3.6.1. Утилита change_password

Утилита change_password предназначена для изменения пароля пользователя в торговой системе. Утилита получает на вход старый и новый пароль пользователя, отправляет их в ТС SPECTRA, и получает ответ об успешной (или нет) смене пароля пользователя в торговой системе. Используемый утилитой протокол обеспечивает защищенную передачу данных, пароль и логин пользователя в открытом виде по сети не передаются.

Утилита представляет собой консольное приложение с запуском из командной строки, исполняемый файл change_password.exe. Находится: для среды Windows - C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\bin\change_password.exe; для среды Linux - \opt\moex\cgate \bin\change_password.

При запуске утилите могут быть переданы следующие параметры:

--app_name	имя приложения. Необязательный параметр;
--local_pass	пароль для локального соединения с роутером. Необязательный параметр;
--host	ip-адрес роутера. Необязательный параметр, значение по умолчанию 127.0.0.1;
--port	порт роутера. Необязательный параметр. Значение по умолчанию 4001;
--ini	ini-файл с настройками логирования. Необязательный параметр. Если ini-файл не задан, результат операции выводится на консоль.

Пример строки запуска:

```
C:\Moscow Exchange\SpectraCGate\bin\change_password.exe --port=4001
```

Для смены пароля необходимо выполнить следующие действия:

- Запустить утилиту.
- В консоли ввести старый и новый пароль.
- Нажать Enter.

Утилита возвращает "0" в случае успешного выполнения команды смены пароля и "1" в случае неуспеха.

Обратите внимание, что получение ответа об успешном выполнении означает изменение пароля пользователя в торговой системе, при этом авторизация текущего соединения роутера не меняется. Для авторизации роутера с новым паролем необходимо изменить пароль в ini-файле роутера и перезапустить роутер.

3.3.6.2. Одноразовые пароли

При регистрации в системе или сбросе старого пароля участнику выдается логин и одноразовый пароль, который в течение 7 дней участник должен сменить на постоянный, воспользовавшись одним из вышеперечисленных способов. По истечению этого срока

одноразовый пароль становится недействительным. Участнику, авторизованному в системе с одноразовым паролем, не доступны никакие операции, кроме операции смены пароля.

3.3.7. Партиционирование матчинга

В ТС SPECTRA поддерживается разделение (партиционирование) торговых инструментов на группы, и торговля ими раздельно на нескольких независимых модулях сведения заявок (модулях матчинга), при этом каждый модуль матчинга обрабатывает свою группу инструментов. Принадлежность инструмента к группе (матчингу) определяется кодом базового актива (base_contract_code) инструмента.

Трансляция торговых данных производится также раздельно и независимо, для каждого из модулей матчинга назначаются собственные потоки репликации. Принадлежность потоков репликации матчингу определяется по постфиксу _MATCH${id} в названии потока, где ${id} - ID модуля матчинга. Например, поток FORTS_TRADE_REPL_MATCH1 - заявки и сделки пользователя по фьючерсным инструментам, которые обрабатываются на MATCH1.

Потоки, транслируемые раздельно для каждого матчинга (имеют постфикс _MATCH${id}):

- FORTS_DEALS_REPL
- FORTS_FEE_REPL
- FORTS_FORECASTIM_REPL
- FORTS_COMMON_REPL
- FORTS_TRADE_REPL
- FORTS_ORDBOOK_REPL
- FORTS_USERORDERBOOK_REPL
- FORTS_AGGR5_REPL, FORTS_AGGR20_REPL, FORTS_AGGR50_REPL
- FORTS_ORDLOG_REPL
- FORTS_POS_REPL
- FORTS_VM_REPL
- FORTS_VOLAT_REPL

Для сопоставления инструментов матчингу, на котором они обрабатываются, в потоке FORTS_REFDATA_REPL транслируется таблица instr2matching_map с полями:

- base_contract_id - числовой идентификатор базового контракта;
- matching_id - идентификатор матчинга.

Привязка инструментов к матчингам может меняться при смене торговой сессии.

Новый алгоритм получения торговых данных:

- По таблицам fut_sess_contents / opt_sess_contents для isin_id определяем код базового актива (base_contract_code).
- По таблицам fut_vcb / opt_vcb для base_contract_code определяем идентификатор базового контракта (base_contract_id).
- В таблице instr2matching_map по base_contract_id определяем идентификатор матчинга.
- Для получения торговых данных по инструменту открываем потоки с соответствующим _MATCH${id}.

В ТС SPECTRA версии 6.3 модуль сведения заявок будет один, и для обратной совместимости оставлены старые потоки репликации (без разделения по матчингам), но в последующих версиях системы старые потоки будут удалены, поэтому пользователям рекомендуется перестраивать свои системы на работу с новыми потоками данных. Также в систему добавлены две новые команды MoveOrder (msgid=438) и DelOrder (msgid=436), которые следует использовать для перемещения и удаления заявок по фьючерсам и опционам в ТС с несколькими матчингами.

3.3.8. Типы потоков данных

Различают следующие типы потоков данных:

- **"Достоверный" ('Reliable')** - Данные, опубликованные в таких потоках, актуальны, достоверны и не подлежат изменению. Любое изменение - это форс-мажор, связанный с нештатной ситуацией на Бирже. На данные из таких потоков участник может полностью опираться при принятии решений.
- **"Условно достоверный" ('Almost Reliable')** - Требуется сверка с отчетами. Данные в таких потоках обычно не подлежат изменению, но могут быть редкие ситуации, когда окончательные значения, публикуемые в отчетах, отличаются от онлайн данных.

Например, расчетная цена может быть скорректирована решением НКЦ (такая ситуация предусмотрена регуляторными документами). На данные из таких потоков участник может опираться, с учетом, что возможно потребуется скорректировать полученные данные на основании автоматической сверки с отчетами.

- **"Информационный" ('Informational')** - Данные, на которые участник не может полагаться, как на единственный источник при принятии тех или иных решений. Данные из таких потоков нужно использовать с осторожностью, по возможности, проводя взвешенное сравнение с аналогичными данными, полученными другим способом. Примером таких данных могут служить данные о волатильности, которые носят оценочный характер, зависящий от используемой модели и методики расчета.

Ниже в таблице приведена градация потоков по типам:

Имя потока	Описание	Тип
FORTS_TRADE_REPL	Заявки и сделки пользователя	R
FORTS_ORDLOG_REPL	Поток анонимных заявок	R
FORTS_DEALS_REPL	Поток анонимных сделок	R
FORTS_USERORDERBOOK_REPL	Заявки пользователя: срез стакана	R
FORTS_ORDBOOK_REPL	Срез стакана. Анонимный	R
FORTS_PROHIBITION_REPL	Запреты	R
FORTS_REFDATA_REPL	Справочная и сессионная информация	R
RTS_INDEX_REPL	Биржевые индексы	R
FORTS_INFO_REPL	Справочная информация	R
FORTS_USER_REPL	Пользователи	R
FORTS_REJECTEDORDERS_REPL	Отвергнутые в клиринг заявки	R
FORTS_FEE_REPL	Поток комиссий и штрафов биржи	AR
FORTS_FEERATE_REPL	Поток точных ставок комиссий биржи	AR
FORTS_CLR_REPL	Клиринговая информация	AR
FORTS_COMMON_REPL	Общая информация по сессии	I
FORTS_AGGR##_REPL	Агрегированные стаканы	I
FORTS_POS_REPL	Информация о позициях	I
FORTS_PART_REPL	Информация о средствах и лимитах	I
FORTS_MM_REPL	Информация об обязательствах ММ	I
FORTS_VM_REPL	Вариационная маржа и премия	I
FORTS_VOLAT_REPL	Волатильность	I
FORTS_TNPENALTY_REPL	Информация о сборах за транзакции	I
MOEX_RATES_REPL	Курсы валют он-лайн	I
FORTS_FORECASTIM_REPL	Прогноз рисков после возможной раздвижки	I
FORTS_RISKINFOBLACK_REPL	Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза	I
FORTS_RISKINFOBACH_REPL	Риск-параметры для модели Башелье	I
FORTS_RMT_REPL	ГО без заявок и текущий оперативный риск	I
FORTS_SESSIONSTATE_REPL	Статус активной сессии	I
FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL	Статусы инструментов по активной сессии	I
FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL	Статус по группе инструментов активной сессии	I

3.3.9. Ограничение количества одновременно открытых потоков репликации от одного соединения PLAZA II

В системе существует ограничение на количество одновременных подписок на один поток PLAZA II (Cgate) от одного шлюзового логина - не более 20. При превышении этого ограничения, каждая последующая попытка подписаться на поток будет завершаться с кодом ошибки ERROR:TOO MANY CONNECTIONS, отражающаяся в журнале работы Cgate.

3.3.10. Отображение информации о логинах казначеев в сделках\заявках

В некоторых случаях клиенты в таблицах заявок/сделок могут увидеть операции, выполненные от имени неизвестных им логинов формата _**admin4kazn**. Это логины казначеев, которыми пользуются сотрудники МБ/НКЦ при проведении процедур снятия заявок, заключения сделок урегулирования и т.п. Появление у участника таких заявок/сделок означает, что у этого участника проблемы с финансовым состоянием и ему лучше бы обратиться в МБ/НКЦ.

Предусмотрено два вида логинов:

1. Логин с маской **ftxxrm_admin4forts** – логин с ролью Администратора торгов (маклера), уровня Администратор. Используется сотрудниками МБ. Применяется в процессах:
   - Установка запретов по БФ, 7кк.
   - Снятие заявок (запрос Участника торгов, приостановка, ликвидационный неттинг, сделки урегулирования).
   - Иные операции, предусмотренные процедурами МБ.
2. Логин с маской **ftxxrm_admin4kazn** – логин с ролью Казначейства НКЦ, уровня Администратор. Используется сотрудниками НКЦ. Применяется в процессах:
   - Установка запретов по РК.
   - Заключение сделок от имени НКЦ (ликвидационный неттинг, сделки урегулирования).
   - Иные операции, предусмотренные процедурами НКЦ.

3.4. Обработка нештатных ситуаций

3.4.1. Восстановление при потере соединения с Биржей

Шлюз PLAZA II в стандартной конфигурации использует четыре TCP соединения с серверами биржи:

- Соединение для подачи приказов/команд.
- Соединение для получения основных рыночных данных. К таким данным относятся потоки агрегатов, потоки FORTS_ORDLOG_REPL, FORTS_DEALS_REPL, FORTS_TRADE_REPL, FORTS_COMMON_REPL.
- Соединение для получения вспомогательных и справочных потоков.
- Соединение для получения данных для восстановления при восстановлении связи или первоначальном присоединении (Snapshot).

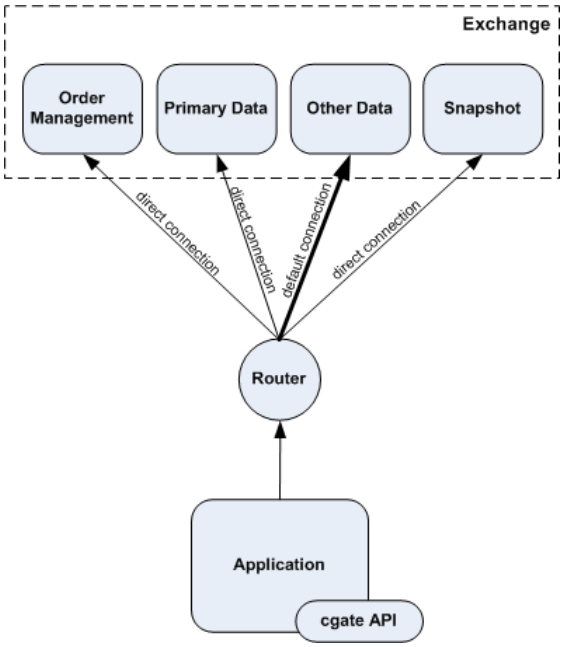


Рис. 18. Схема соединений

Для обеспечения надежности в торговой системе реализовано дублирование аппаратных компонентов, обслуживающих соединения пользователей, с использованием балансировщиков нагрузки, которые направляют пользователя при установке соединения на тот сервер, который наименее загружен в данный момент.

3.4.1.1. Диагностика разрыва соединений

За установку TCP соединений отвечает ПО P2MQRouter, все настройки для данных соединений прописаны в конфигурационном файле роутера, при этом соединение для "Other Data" указывается как исходящее default connection, а остальные как исходящие direct connection. Такое построение является основной штатной конфигурацией при подключении к серверной ферме биржи. Конфигурация соединений при подключении через сервер доступа брокера может отличаться, в этом случае требуется запрашивать конкретную конфигурацию у владельца сервера.

За восстановление соединения в случае разрыва также отвечает P2MQRouter, при обрыве он автоматически, с заданной периодичностью пытается восстановить соединение, при этом пользовательское приложение повлиять на эти процессы никак не может. И в этом случае, отследить разрыв соединения приложение пользователя может по изменению статуса P2MQRouter с ROUTER_CONNECTED на ROUTER_RECONNECTING, получая уведомления об изменении статуса от объекта "connection".

Библиотека CGate ведет себя следующим образом:

- Разрыв соединения с гейтом обработки входных приказов диагностируется непосредственно в момент получения ошибки TCP-соединения. При этом, затронутые разрывом объекты publisher переходят в ошибочное состояние.
- Диагностика разрыва соединения, используемого для получения основных рыночных данных, происходит в течение 30 секунд. Затронутые объекты listener при этом переходят в ошибочное состояние.

Объекты в состоянии ERROR необходимо освободить, и с какой-то периодичностью (например, раз в несколько секунд) пытаться переоткрыть заново.

3.4.1.2. Обработка таймаутов при отправке команд/транзакций

При работе с публикатором типа p2mq и подписчиком p2mqreply клиентский код может получить код ответа CG_MSG_P2MQ_TIMEOUT, сигнализирующий о том, что не был получен ответ на сообщение, ссылка на которое передается вместе с кодом ответа, в течение заданного пользователем времени. Получение ответа типа "таймаут" свидетельствует о проблемах соединения либо об иных инфраструктурных проблемах со стороны участника или биржи. Такая ситуация является ситуацией неопределенности - невозможно сказать было ли отправленное сообщение успешно обработано системой или нет. Для минимизации вероятности таких ситуаций следует задавать большие таймауты в коде - порядка 60 секунд.

При получении ответа типа "таймаут" рекомендуется иметь процедуру верификации отправленного сообщения:

1. Проверить, что пара публикатор p2mq и подписчик p2mqreply не перешли в ошибочное состояние. Если публикатор или подписчик в ошибочном состоянии, провести их закрытие и удаление и инициализировать заново.
2. Для команд управления заявками рекомендуется всегда задавать внешний номер заявки (параметр ext_id). В случае получения "таймаута" на команду AddOrder или MoveOrder возможной безопасной реакцией будет удалить заявку с помощью команды DelUserOrders с указанием ext_id.
3. Если "таймаут" произошел при удалении/отмене заявки, исходите из предположения, что заявка НЕ удалена. Повторите удаление после восстановления соединения или через ВПТС, работающее с другим ЦОД биржи.
4. Проанализируйте данные таблицы собственных заявок orders_log потока FORTS_TRADE_REPL на предмет наличия или отсутствия в ней отправленных заявок или отмен заявок.
5. Если "таймаут" произошел при отправке неторговой команды, проанализируйте состояние соответствующей таблицы в потоке реплики – отражены ли там запрошенные изменения.

3.4.1.3. Процедура восстановления

В общем случае, алгоритм восстановления подключения следующий:

- После старта предпринимать периодические попытки открыть соединение с P2MQRouter.
- При восстановлении соединения рутера с сетью PLAZA II объект соединение перейдет в состояние ACTIVE.
- Произвести открытие нужных потоков. Для ускорения процедуры восстановления рекомендуется выполнять получение данных с момента последнего обновления. При открытии потока следует указывать replstate, полученный в момент закрытия потока, или явно задавать номера ревизий для таблиц и номер жизни схемы, используя последние номера фактически полученных данных.
- Произвести восстановление списка активных заявок (см. далее).
- Зарегистрировать publisher для приказов/команд.

Ниже в таблице приведены рекомендуемые способы восстановления данных в зависимости от получаемого потока:

Имя потока (таблицы)	Информация в потоке	Способ восстановления
FORTS_TRADE_REPL • orders_log	Журналы операций со своими заявками по фьючерсам и опционам	Список активных заявок: • использование потока FORTS_USERORDERBOOK_REPL для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_TRADE_REPL с указанным в snapshot номером ревизии Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_TRADE_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_TRADE_REPL • multileg_orders_log	Журналы операций со своими заявками по связкам	Журнал действий с заявками:

Имя потока (таблицы)	Информация в потоке	Способ восстановления
		• открытие FORTS_TRADE_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_ORDLOG_REPL • orders_log	Полный анонимный журнал операций с заявками по фьючерсам и опционам	Список активных заявок: • использование потока FORTS_ORDRBOOK_REPL для получения snapshot, а затем открытие потока FORTS_ORDLOG_REPL с указанным в snapshot номером ревизии Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_ORDLOG_REPL • multileg_orders_log	Полный анонимный журнал операций с заявками по связкам	Журнал действий с заявками: • открытие FORTS_ORDLOG_REPL с последнего полученного номера ревизии
FORTS_DEALS_REPL • deal • multileg_deal FORTS_TRADE_REPL • user_deal • multileg_deal	Журнал сделок по фьючерсам, составным инструментам и опционам	Переоткрытие соответствующего потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока
FORTS_COMMON_REPL	Общая рыночная информация по фьючерсам и опционам	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_AGGR##_REPL	Стаканы по фьючерсам и опционам (## - глубина стакана)	Переоткрытие соответствующего потока с нуля
FORTS_REFDATA_REPL	Справочная и сессионная информация	Быстрый способ: • Переоткрытие потока с указанием последнего полученного номера ревизии или repl state, полученного в момент закрытия потока Допустимый способ: • Переоткрытие потока с нуля
FORTS_PART_REPL	Информация о лимитах	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_POS_REPL	Информация о позициях	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_VM_REPL	Информация о вариационной марже и премии	Переоткрытие потока с нуля
FORTS_VOLAT_REPL	Информация о волатильности и теоретических ценах опционов	Переоткрытие потока с нуля
RTS_INDEX_REPL	Значения биржевых индексов	Переоткрытие потока с нуля

При восстановлении соединения важной задачей является получение текущих активных заявок пользователя:

1. Получение набора активных в момент восстановления заявок.

2. Получение журнал действий с заявками в период отсутствия соединения.

Задача 1 решается путём получения среза заявок (FORTS_USERORDERBOOK_REPL) — заявки, отсутствующие в срезе, были сведены или отвергнуты в период отсутствия соединения.

Задача 2 решается получением журнала действий со своими заявками (таблица orders_log потока FORTS_TRADE_REPL, а также таблица multileg_orders_log потока FORTS_TRADE_REPL) за период отсутствия соединения. Для этого надо открыть соответствующий поток с указанием номера ревизии последней фактически полученной до сбоя записи. Все действия с заявками, происходив-

шие до момента восстановления, будут отражены в виде записей этих таблиц. Индикатором получения всей пропущенной истории действий с заявками является переход потока в состояние ONLINE.

Примечание: Приведенная выше процедура восстановления подходит и для позднего входа.

3.4.1.4. Общие рекомендации

В общем же случае, для минимизации вероятности возникновения сетевых сбоев в пользовательских приложениях Биржа рекомендует устанавливать дублирующие каналы связи, 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. Как альтернатива, в коде самого приложения должен быть предусмотрен механизм переключения на дублирующий канал связи, то есть установка соединения с P2MQRouter, работающим через резервный канал к бирже.

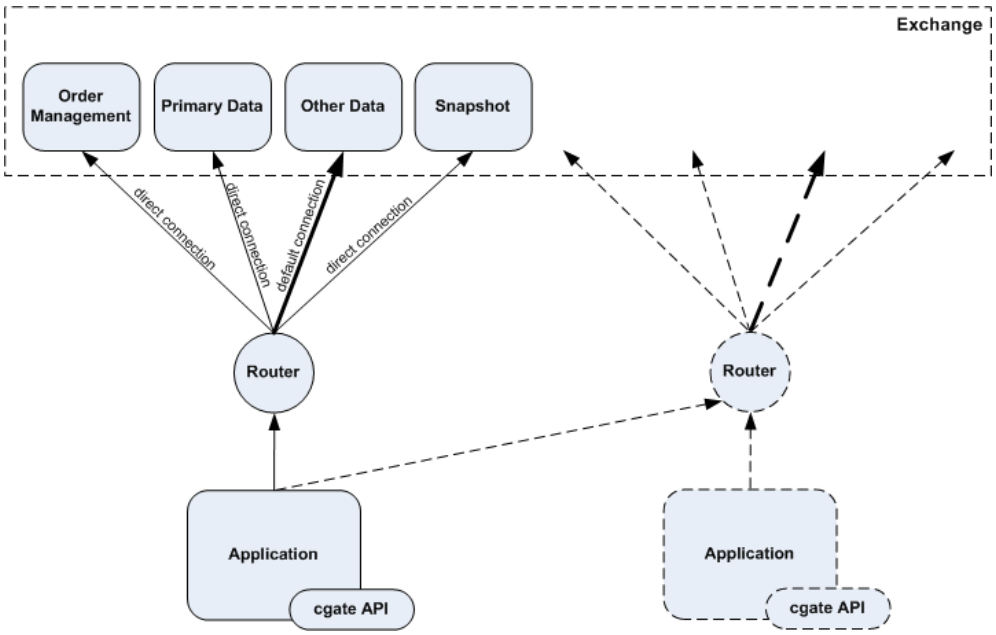


Рис. 19. Дублирование каналов связи

3.4.2. Восстановление при проблемах в инфраструктуре Биржи

Под такими проблемами понимаются аварии на стороне биржи, связанные с нарушениями в работе ядра ТС или сервисов, формирующих какие-либо рыночные данные. Как правило, это приводит к останову и перезапуску этих сервисов.

3.4.2.1. Очистка данных по потокам

При регламентных работах, штатных или нештатных перезапусках сервисов на стороне биржи и после восстановления связи с клиентом, сервисы публикации данных присылают уведомления об очистке старых данных, перед тем как присылать текущее состояние данных.

Уведомления об очистке есть двух типов:

- CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED – по каждой таблице, с указанием ревижена. Уведомление инструктирует клиента о необходимости удалить все записи со значением replRev меньшим, чем указано в уведомлении. Для оптимизации передачи данных, в уведомлении может быть указан ревижен, равный MAX(int64). Это означает, что клиент должен произвести полную очистку данных по таблице, таблица будет передана целиком.
- CG_MSG_P2REPL_LIFENUM - для всего потока репликации целиком, с указанием нового "номера жизни" потока. Означает существенно изменение данных потока со времени последнего соединения. Клиент должен очистить все данные по всем таблицам, данные будут переданы "с нуля".

3.4.2.2. Возможные изменения данных при нештатной работе сервисов публикации

В штатном режиме работы, включая регламентные работы во внеторговое время, при открытии или переоткрытии любого потока репликации, кроме потоков, связанных с историей заявок и сделок (FORTS_TRADE_REPL, FORTS_ORDLOG_REPL и FORTS_DEALS_REPL), клиент может получить как нотификации CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED, так и нотификации CG_MSG_P2REPL_LIFENUM, которые требуется корректно обработать.

В штатном режиме для потоков, связанных с историей заявок и сделок (см. выше), уведомление CG_MSG_P2REPL_LIFENUM рассылается только при смене версии системы, после тестовых торгов, чтобы пользователи очистили тестовые данные. В уведомлении CG_MSG_P2REPL_CLEARDELETED указывается значение replRev для первой по времени, доступной в системе в настоящий момент заявки или сделки.

Приход уведомления CG_MSG_P2REPL_LIFENUM с новым "номером жизни" потока непосредственно в торгах означает, что в ТС произошел серьезный сбой, и требуется перепослать данные по заявкам и сделкам, которые могли быть уже разосланы пользователям.

Дополнительно по каналам, не связанным с самой ТС (система СОИ, новости на сайте биржи и т.п.), будет публиковаться информация о том, были ли в результате исправления ошибочных данных затронуты данные, которые реально попали к пользователям. В частности, был ли откат к состоянию системы до момента аварии, и какой последний номер заявки и сделки после перезапуска системы будет доступен пользователю.

4. Описание схемы репликации FORTS_PUBLIC

4.1. Поток FORTS_TRADE_REPL - Заявки и сделки пользователя (Type=R)

4.1.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_log - Журнал заявок
- multileg_orders_log - Журнал заявок по связкам
- user_deal - Журнал сделок пользователя
- user_multileg_deal - Журнал сделок пользователя по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий

4.1.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок

Табл. 8. 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
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
price	d16.5	Цена
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
dir	i1	Направление
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки
client_code	c7	Код клиента
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)

Поле	Тип	Описание
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
compliance_id	c1	Способ ввода заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле id_ord1 содержит номер первой заявки в последовательности перевыставлений заявки со сроком истечения
- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

  " " (пробел или пустая строка) Не заполнено/Не задано

  M Ручной ввод

  S В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)

  R В результате работы алгоритма-робота

A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.1.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам

Табл. 9. 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
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
dir	i1	Направление
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
deal_price	d16.5	Цена первой ноги заключенной сделки
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки
client_code	c7	Код клиента
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)

Поле	Тип	Описание
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
compliance_id	c1	Способ ввода заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.1.1.3. Таблица user_deal: Журнал сделок пользователя

Табл. 10. Поля таблицы user_deal

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

Поле	Тип	Описание
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
id_deal	i8	Номер сделки
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке
id_repo	i8	Номер сделки по другой ноге
xpos	i8	Количество позиций по инструменту на рынке после сделки
xamount	i8	Объем, количество единиц инструмента
public_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя)
public_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)
price	d16.5	Цена
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Статус сделки со стороны продавца
xstatus2_buy	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_buy)
xstatus2_sell	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_sell)
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца
fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя
fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС фирмы покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС фирмы продавца
private_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя)
private_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца)
reason_buy	i4	Признак (причина) сделки урегулирования покупателя.
reason_sell	i4	Признак (причина) сделки урегулирования продавца.

Примечания:

- Поля code_sell, comment_sell, ext_id_sell, login_sell, code_rts_sell, fee_sell, code_buy, comment_buy, ext_id_buy, login_buy, code_rts_buy, fee_buy, заполняются только для своих сделок
- Поля xstatus_sell и xstatus_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок)
- 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_repo содержит номер сделки по другой ноге. Для I-й ноги поле содержит номер сделки по II-й ноге, для II-й ноги – номер сделки по 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.
- Для "чужих" сделок в полях xstatus_buy и xstatus_sell могут выставляться признаки NonQuote, ClearingTrade, Address и Strategy.

- В сделках экспирации id поручения на экспирацию указывается в поле private_order_id_buy, если экспирировался опцион колл, либо в поле private_order_id_sell, если экспирировался опцион пут.
- Поля fee_buy и fee_sell содержат оценочный размер лимита, блокируемого под комиссию по сделке. Размер комиссии необходимо смотреть в потоке FORTS_FEE_REPL.
- Поля reason_buy и reason_sell могут принимать следующие значения:

  0 Обычная сделка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

4.1.1.4. Таблица user_multileg_deal: Журнал сделок пользователя по связкам

Табл. 11. Поля таблицы user_multileg_deal

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	Идентификатор инструмента-связки
isin_id_rd	i4	Идентификатор инструмента первой ноги
isin_id_rb	i4	Идентификатор инструмента второй ноги
duration	i4	Разница в календарных днях между датами исполнения двух фьючерсов
id_deal	i8	Номер сделки по связке
id_deal_rd	i8	Идентификатор сделки по первой ноге
id_deal_rb	i8	Идентификатор сделки по второй ноге
public_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя)
public_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)
xamount	i8	Объем, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена первой части парной связки
rate_price	d16.5	Ставка сделки
swap_price	d16.5	Своп-цена сделки
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Расширенный статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Расширенный статус сделки со стороны продавца
xstatus2_buy	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_buy)
xstatus2_sell	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_sell)
ext_id_buy	i4	Внешний номер из заявки покупателя
ext_id_sell	i4	Внешний номер из заявки продавца
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
comment_buy	c20	Комментарий из заявки покупателя
comment_sell	c20	Комментарий из заявки продавца

Поле	Тип	Описание
login_buy	c20	Логин пользователя покупателя
login_sell	c20	Логин пользователя продавца
code_rts_buy	c7	Код РТС фирмы покупателя
code_rts_sell	c7	Код РТС фирмы продавца
private_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки покупателя)
private_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - идентификатор всей айсберг-заявки продавца)
reason_buy	i4	Признак (причина) сделки урегулирования покупателя.
reason_sell	i4	Признак (причина) сделки урегулирования продавца.

Примечания:

- Поля code_sell, comment_sell, ext_id_sell, code_rts_sell, fee_sell, code_buy, comment_buy, ext_id_buy, code_rts_buy, fee_buy, заполняются только для своих сделок
- Поле rate_price для инструментов, торгуемых в своп цене, содержит 0.
- Поля reason_buy и reason_sell могут принимать следующие значения:

  0 Обычная сделка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

4.1.1.5. 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.

Табл. 12. 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

4.1.1.6. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 13. 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"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 23
message = "discrete_auction_add_order_started"
Начало приема заявок в аукцион открытия

event_type = 24
message = "discrete_auction_add_order_finished"
Окончание приема заявок в аукцион открытия

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.2. Поток FORTS_ORDLOG_REPL - Поток анонимных заявок (Type=R)

4.2.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_log - Журнал заявок
- multileg_orders_log - Журнал заявок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий

4.2.1.1. Таблица orders_log: Журнал заявок

Табл. 14. 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
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
price	d16.5	Цена

Поле	Тип	Описание
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
dir	i1	Направление
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
deal_price	d16.5	Цена заключенной сделки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell
- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

4.2.1.2. Таблица multileg_orders_log: Журнал заявок по связкам

Табл. 15. 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
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
id_deal	i8	Идентификатор сделки по данной записи журнала заявок
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
dir	i1	Направление
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
deal_price	d16.5	Цена первой ноги заключенной сделки
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

1 Buy

2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

0 Заявка удалена

1 Заявка добавлена

2 Заявка сведена в сделку

4.2.1.3. 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.

Табл. 16. 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

4.2.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 17. 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"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 23
message = "discrete_auction_add_order_started"

Начало приема заявок в аукцион открытия

event_type = 24
message = "discrete_auction_add_order_finished"
Окончание приема заявок в аукцион открытия

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.3. Поток FORTS_DEALS_REPL - Поток анонимных сделок (Type=R)

4.3.1. Схема данных

Таблицы:

- deal - Журнал сделок
- multileg_deal - Журнал сделок по связкам
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов
- sys_events - Таблица событий

4.3.1.1. Таблица deal: Журнал сделок

Табл. 18. Поля таблицы deal

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
id_deal	i8	Номер сделки
xpos	i8	Количество позиций по инструменту на рынке после сделки
xamount	i8	Объем, количество единиц инструмента
public_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя)
public_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)
price	d16.5	Цена
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Статус сделки со стороны продавца
xstatus2_buy	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_buy)
xstatus2_sell	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_sell)

Примечания:

- В сделках экспирации id поручения на экспирацию указывается в поле public_order_id_sell, если это сделка по опциону, в поле public_order_id_buy в сделках по фьючерсу для опциона колл, в поле public_order_id_sell в сделках по фьючерсу для опциона пут.
- Поля xstatus_sell и xstatus_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок)

4.3.1.2. Таблица multileg_deal: Журнал сделок по связкам

Табл. 19. Поля таблицы multileg_deal

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
id_deal	i8	Номер сделки
public_order_id_buy	i8	Идентификатор заявки покупателя (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки покупателя)
public_order_id_sell	i8	Идентификатор заявки продавца (для айсбергов - номер видимой части айсберг-заявки продавца)
xamount	i8	Объем, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена первой части парной связки
rate_price	d16.5	Ставка сделки
swap_price	d16.5	Своп-цена сделки
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
nosystem	i1	Признак внесистемной сделки
xstatus_buy	i8	Статус сделки со стороны покупателя
xstatus_sell	i8	Статус сделки со стороны продавца
xstatus2_buy	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_buy)
xstatus2_sell	i8	Расширение для статусов сделок (в дополнение к полю xstatus_sell)

Примечания:

- Поля xstatus_sell и xstatus_buy являются битовыми масками (подробнее см. раздел Признаки, выставляемые у заявок и сделок)

4.3.1.3. 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.

Табл. 20. 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

4.3.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 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"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 23
message = "discrete_auction_add_order_started"
Начало приема заявок в аукцион открытия

event_type = 24
message = "discrete_auction_add_order_finished"
Окончание приема заявок в аукцион открытия

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.4. Поток FORTS_FEE_REPL - Поток комиссий и штрафов биржи (Type=AR)

4.4.1. Схема данных

Таблицы:

- adjusted_fee - Комиссии биржи
- penalty - Штрафы биржи
- sys_events - Таблица событий

4.4.1.1. Таблица adjusted_fee: Комиссии биржи

Табл. 22. Поля таблицы adjusted_fee

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
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
initial_fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя, грубо
initial_fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца, грубо
adjusted_fee_buy	d26.2	Сбор по сделке покупателя, точно
adjusted_fee_trade_buy	d26.2	Биржевой сбор по сделке покупателя, точно
adjusted_fee_clearing_buy	d26.2	Клиринговый сбор по сделке покупателя, точно

Поле	Тип	Описание
adjusted_fee_sell	d26.2	Сбор по сделке продавца, точно
adjusted_fee_trade_sell	d26.2	Биржевой сбор по сделке продавца, точно
adjusted_fee_clearing_sell	d26.2	Клиринговый сбор по сделке продавца, точно
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке

4.4.1.2. Таблица penalty: Штрафы биржи

Табл. 23. Поля таблицы penalty

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Номер сессии
id_deal	i8	Номер сделки
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
penalty_buy	d26.2	Штраф по сделке покупателя
penalty_sell	d26.2	Штраф по сделке продавца

4.4.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 24. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.5. Поток FORTS_FEERATE_REPL - Поток точных ставок комиссий биржи (Type=AR)

4.5.1. Схема данных

Таблицы:

- futures_rate - Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам
- option_rate - Точные ставки комиссий по опционам
- sys_events - Таблица событий

4.5.1.1. Таблица futures_rate: Точные ставки комиссий по фьючерсам и инструментам-связкам

Табл. 25. Поля таблицы futures_rate

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
exchange_fee_negdeal	d26.2	Точная ставка биржевой комиссии для адресных сделок
exchange_fee	d26.2	Точная ставка биржевой комиссии для анонимных сделок
clearing_fee_negdeal	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии для адресных сделок
clearing_fee	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии для анонимных сделок
exp_clearing_fee	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии за исполнение контракта.

4.5.1.2. Таблица option_rate: Точные ставки комиссий по опционам

Табл. 26. Поля таблицы option_rate

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
exchange_fee_negdeal	d26.2	Точная ставка биржевой комиссии для адресных сделок
exchange_fee	d26.2	Точная ставка биржевой комиссии для анонимных сделок
clearing_fee_negdeal	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии для адресных сделок
clearing_fee	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии для анонимных сделок
exp_clearing_fee	d26.2	Точная ставка клиринговой комиссии за исполнение контракта.

4.5.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 27. Поля таблицы sys_events

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

Поле	Тип	Описание
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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.6. Поток FORTS_BROKER_FEE_REPL - Брокерские комиссии (Type=I)

4.6.1. Схема данных

Таблицы:

- broker_fee - Брокерская комиссия
- sys_events - Таблица событий

4.6.1.1. Таблица broker_fee: Брокерская комиссия

Табл. 28. Поля таблицы broker_fee

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Номер сессии
id_deal	i8	Номер сделки
moment	t	Время заключения сделки
moment_ns	u8	Время заключения сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
code_buy	c7	Код покупателя
code_sell	c7	Код продавца
broker_fee_buy	d26.2	Брокерская комиссия по сделке покупателя
broker_fee_sell	d26.2	Брокерская комиссия по сделке продавца

Поле	Тип	Описание
id_deal_multileg	i8	Номер сделки по связке

4.6.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 29. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.7. Поток FORTS_BROKER_FEE_PARAMS_REPL - Параметры для расчета брокерской комиссии (Type=I)

4.7.1. Схема данных

Таблицы:

- broker_fee_params - Параметры для расчета брокерской комиссии
- sys_events - Таблица событий

4.7.1.1. Таблица broker_fee_params: Параметры для расчета брокерской комиссии

Табл. 30. Поля таблицы broker_fee_params

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

Поле	Тип	Описание
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sess_id	i4	Номер сессии
client_code	c7	Код клиента (код брокера)
lower_fee	d26.2	Минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт
upper_fee	d26.2	Максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт
multiplier	d26.2	Мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора
additive	d26.2	Постоянная добавка за один контракт

Примечания:

- Поле client_code может содержать либо код клиентского раздела, либо код брокерской фирмы. Если указан код клиента, то заданные параметры используются для расчета брокерской комиссии по сделкам данного клиента. Если указан код брокера, то параметры используются для расчета брокерской комиссии по всем клиентам БФ.
- Поле sess_id может принимать следующие значения:

  sess_id Текущие (действующие сейчас) параметры расчета.

  -1 Добавление новых параметров расчета. Параметры применяются в следующей торговой сессии.

  -2 Удаление текущих параметров расчета. Параметры удаляются в следующей торговой сессии.

4.7.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 31. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.8. Поток FORTS_USERORDERBOOK_REPL - Заявки пользователя: Срез стакана (Type=R)

В потоке с периодичностью раз в 2 минуты в таблице orders публикуется срез активных заявок, и запись в таблице info с ревизией последней обработанной транзакции из orders_log, номером жизни потока и состоянием публикации среза (поле publication_state). В момент публикации среза поле publication_state принимает значение 0. После того как срез опубликован publication_state принимает значение 1. До момента publication_state=1 данные в таблице orders могут быть неконсистентны.

4.8.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных фьючерсных и опционных заявок
- multileg_orders - Таблица активных заявок по связкам
- info - Информация о стаканах
- orders_currentday - Срез активных заявок пользователя на начало текущего дня
- multileg_orders_currentday - Срез активных заявок пользователя по связкам на начало текущего дня
- info_currentday - Информация о срезе

4.8.1.1. Таблица orders: Таблица активных фьючерсных и опционных заявок

Табл. 32. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Поле	Тип	Описание
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)
private_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки)
private_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке)
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
compliance_id	c1	Способ ввода заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.8.1.2. Таблица multileg_orders: Таблица активных заявок по связкам

Табл. 33. Поля таблицы multileg_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки

Поле	Тип	Описание
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)
private_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки)
private_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке)
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
compliance_id	c1	Способ ввода заявки
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

  " " (пробел или пустая строка) Не заполнено/Не задано

  M Ручной ввод

  S В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)

  R В результате работы алгоритма-робота

A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.8.1.3. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 34. 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	Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 8.9.
lifeNum	i4	Номер жизни потока. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 8.9
moment	t	Время формирования среза
publication_state	i1	Состояние публикации среза
trades_rev	i8	Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза
trades_lifenum	i8	Номер жизни потока

Примечания:

- Поле publication_state может принимать следующие значения:

  0 in progress (данные не готовы)

  1 done

4.8.1.4. Таблица orders_currentday: Срез активных заявок пользователя на начало текущего дня

Табл. 35. Поля таблицы orders_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку

Поле	Тип	Описание
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)
private_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки)
private_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке)
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
compliance_id	c1	Способ ввода заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell
- Поле public_action может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку
- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга
- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка) Не заполнено/Не задано

M Ручной ввод

S В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)

R В результате работы алгоритма-робота

A В результате алгоритма автоследования

D Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.8.1.5. Таблица multileg_orders_currentday: Срез активных заявок пользователя по связкам на начало текущего дня

Табл. 36. Поля таблицы multileg_orders_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
client_code	c7	Код клиента
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
comment	c20	Комментарий трейдера
ext_id	i4	Внешний номер
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
broker_to	c7	Код SPECTRA фирмы-адресата внесистемной заявки
broker_to_rts	c7	Код РТС фирмы-адресата внесистемной заявки
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
broker_from_rts	c7	Код РТС фирмы - владельца заявки
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.

Поле	Тип	Описание
private_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов – идентификационный номер всей айсберг-заявки)
private_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов – количество контрактов в операции со всей айсберг-заявкой)
private_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов во всей айсберг-заявке)
variance_amount	i8	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
disclose_const_amount	i8	Количество единиц инструмента в постоянной составляющей всплывающей части айсберг-заявки
private_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов – действие в отношении всей айсберг-заявки)
private_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления всей айсберг-заявки)
private_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов во всей айсберг-заявке)
reason	i4	Признак (причина) заявки, выставленной для заключения сделки урегулирования обязательств.
match_ref	c10	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
compliance_id	c1	Способ ввода заявки
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.8.1.6. Таблица info_currentday: Информация о срезе

Табл. 37. Поля таблицы info_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
trades_rev	i8	Ревижен события start_of_calendar_date
trades_lifenum	i8	Номер жизни потока
server_time	t	Дата-время формирования среза заявок

4.9. Поток FORTS_ORDBOOK_REPL - Срез стакана. Анонимный (Type=R)

В потоке с периодичностью раз в 2 минуты в таблице orders публикуется срез активных заявок, и запись в таблице info с ревизией последней обработанной транзакции из orders_log, номером жизни потока и состоянием публикации среза (поле publication_state). В момент публикации среза поле publication_state принимает значение 0. После того как срез опубликован publication_state принимает значение 1. До момента publication_state=1 данные в таблице orders могут быть неконсистентны.

4.9.1. Схема данных

Таблицы:

- orders - Таблица активных анонимных заявок
- multileg_orders - Таблица активных анонимных заявок по связкам
- info - Информация о стаканах
- orders_currentday - Срез активных заявок на начало текущего дня
- multileg_orders_currentday - Срез активных заявок по связкам на начало текущего дня
- info_currentday - Информация о срезе

4.9.1.1. Таблица orders: Таблица активных анонимных заявок

Табл. 38. Поля таблицы orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки

Поле	Тип	Описание
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

4.9.1.2. Таблица multileg_orders: Таблица активных анонимных заявок по связкам

Табл. 39. Поля таблицы multileg_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)

Поле	Тип	Описание
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга

- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

  4 Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок

  6 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта

  7 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования

  8 Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы

  100 Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.9.1.3. Таблица info: Информация о стаканах

Табл. 40. Поля таблицы info

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

Поле	Тип	Описание
infoID	i8	Уникальный ключ
logRev	i8	Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 8.9.
lifeNum	i4	Номер жизни потока. Поле является устаревшим и будет удалено в версии 8.9.
moment	t	Время формирования среза
publication_state	i1	Состояние публикации среза
trades_rev	i8	Последняя обработанная ревизия на момент формирования среза
trades_lifenum	i8	Номер жизни потока

Примечания:

- Поле publication_state может принимать следующие значения:

  0 in progress (данные не готовы)

  1 done

4.9.1.4. Таблица orders_currentday: Срез активных заявок на начало текущего дня

Табл. 41. Поля таблицы orders_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell

- Поле public_action может принимать следующие значения

  1 Заявка добавлена

2 Заявка сведена в сделку

4.9.1.5. Таблица multileg_orders_currentday: Срез активных заявок по связкам на начало текущего дня

Табл. 42. Поля таблицы multileg_orders_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
public_order_id	i8	Идентификационный номер заявки (для айсбергов - номер видимой части айсберга)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
moment	t	Время изменения состояния заявки
moment_ns	u8	Время изменения состояния заявки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
xstatus	i8	Расширенный статус заявки
xstatus2	i8	Расширение для статусов заявок (в дополнение к полю xstatus)
public_action	i1	Действие с заявкой (для айсбергов - действие с видимой частью айсберга)
isin_id	i4	Идентификатор инструмента-связки
dir	i1	Направление
price	d16.5	Цена. *Поле не используется.*
public_amount	i8	Количество контрактов в операции (для айсбергов - количество контрактов в операции по видимой части айсберга)
public_amount_rest	i8	Оставшееся количество контрактов в заявке (для айсбергов - оставшееся количество контрактов в видимой части айсберга)
public_init_moment	t	Время появления заявки (для айсбергов - время появления видимой части айсберга)
public_init_amount	i8	Начальное количество контрактов в заявке (для айсбергов - начальное количество контрактов в видимой части айсберга)
rate_price	d16.5	Ставка заявки. *Поле не используется.*
swap_price	d16.5	Своп-цена заявки

Примечания:

- Поле xstatus представляет собой битовую маску, перечень возможных значений поля приведен в разделе Признаки, выставляемые у заявок и сделок.
- Поле dir может принимать следующие значения:

  1 Buy

  2 Sell
- Поле public_action может принимать следующие значения

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку
- Поле private_action (action) может принимать следующие значения:

  0 Заявка удалена

  1 Заявка добавлена

  2 Заявка сведена в сделку

  3 Заявка добавлена в результате появления новой видимой части айсберга
- Поле reason может принимать следующие значения:

  0 Обычная заявка

4	Балансирующие Срочные контракты, заключенные с Добросовестным участником клиринга без подачи заявок
6	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в рамках процедуры кросс-дефолта
7	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Маржинального требования
8	Закрывающие Срочные контракты, заключенные в связи с неисполнением Обязательства по поставке по поставочным Срочным контрактам на драгоценные металлы
100	Иное

- Поле compliance_id может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

4.9.1.6. Таблица info_currentday: Информация о срезе

Табл. 43. Поля таблицы info_currentday

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
trades_rev	i8	Ревижен события start_of_calendar_date
trades_lifenum	i8	Номер жизни потока
server_time	t	Дата-время формирования среза заявок

4.10. Поток FORTS_COMMON_REPL - Общая информация по сессии (Type=I)

4.10.1. Схема данных

Таблицы:

- common - Общая информация по сессии
- sys_events - Таблица событий

4.10.1.1. Таблица common: Общая информация по сессии

Таблица содержит общерыночные показатели такие как лучшие заявки на покупку и продажу, цены открытия, закрытия и т.п.

Табл. 44. Поля таблицы common

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
best_buy	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку с учетом синтетической ликвидности
xamount_buy	i8	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой с учетом синтетической ликвидности
orders_buy_qty	i4	Количество заявок на покупку с учетом синтетической ликвидности
xorders_buy_amount	i8	Объём в контрактах в заявках на покупку с учетом синтетической ликвидности

Поле	Тип	Описание
best_sell	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу с учетом синтетической ликвидности
xamount_sell	i8	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой с учетом синтетической ликвидности
orders_sell_qty	i4	Количество заявок на продажу с учетом синтетической ликвидности
xorders_sell_amount	i8	Объём в контрактах в заявках на продажу с учетом синтетической ликвидности
open_price	d16.5	Цена открытия
close_price	d16.5	Цена закрытия
opening_auction_price	d16.5	Цена аукциона открытия
price	d16.5	Цена последней сделки
trend	d16.5	Тренд изменения цены (разница между ценами двух последних сделок)
xamount	i8	Количество в последней сделке
deal_time	t	Дата и время последней сделки
deal_time_ns	u8	Дата и время последней сделки (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
min_price	d16.5	Минимальная цена
max_price	d16.5	Максимальная цена
avr_price	d16.5	Средневзвешенная цена
xcontr_count	i8	Общее количество контрактов в сделках (объем). Учитывает все сделки (адресные и безадресные).
capital	d26.2	Суммарный объем сделок в рублях (оборот). Показывается без учета адресных сделок.
total_premium_volume	d26.2	Суммарный оборот по премии
deal_count	i4	Количество сделок
settlement_price_open	d16.5	Расчетная цена на начало сессии.
xpos	i8	Текущее количество открытых позиций
mod_time	t	Дата и время изменения записи
mod_time_ns	u8	Дата и время изменения записи (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
market_price	d16.5	Текущая рыночная цена.
price_assigned_by_admin	i1	Признак установки текущей рыночной цены Администратором торгов.
local_time	t	Поле для мониторинга репликации common
best_buy_native	d16.5	Цена лучшей заявки на покупку без учета синтетической ликвидности
xamount_buy_native	i8	Количество в заявках на покупку с лучшей ценой без учета синтетической ликвидности
xorders_buy_amount_native	i8	Объём в контрактах в заявках на покупку без учета синтетической ликвидности
best_sell_native	d16.5	Цена лучшей заявки на продажу без учета синтетической ликвидности
xamount_sell_native	i8	Количество в заявках на продажу с лучшей ценой без учета синтетической ликвидности
xorders_sell_amount_native	i8	Объём в контрактах в заявках на продажу без учета синтетической ликвидности
swap_rate	d16.5	Текущий индикативный фандинг по инструменту (для ВФ)
index_div	d18.4	Текущая дивидендная поправка для ВФ на индекс или акцию

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 соответствующей сессии. До завершения сессии в поле транслируется 0. После завершения сессии (после вечернего клиринга до утра) транслируется цена последней сделки или 0, если сделок не было.
- Поле price_assigned_by_admin может принимать следующие значения:

  1 Значение текущей рыночной цены в поле market_price установлено Администратором торгов.

0 Значение текущей рыночной цены в поле market_price рассчитано системой.

4.10.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 45. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.11. Потоки агрегированных стаканов (Type=I)

Существует несколько потоков агрегированных стаканов с различной глубиной.

- FORTS_AGGR50_REPL - с глубиной 50 ценовых уровней
- FORTS_AGGR20_REPL - с глубиной 20 ценовых уровней
- FORTS_AGGR5_REPL - с глубиной 5 ценовых уровней

4.11.1. Схема данных

Таблицы:

- orders_aggr - Агрегированные стаканы
- sys_events - Таблица событий

4.11.1.1. Таблица orders_aggr: Агрегированные стаканы

Агрегированные стаканы формируются путем суммирования по объёму активных заявок с одинаковыми инструментом, ценой и направлением.

Режимы использования таблицы в зависимости от режимов работы торговой системы:

- Ночной период - таблица содержит данные на момент завершения вечерней сессии
- Торговая сессия до промежуточного клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Промежуточный клиринг - таблица не обновляется и содержит данные на момент начала промежуточного клиринга
- Торговая сессия после промежуточного клиринга - таблица обновляется активными заявками
- Основной клиринг - таблица очищается
- Вечерняя торговая сессия - таблица обновляется активными заявками вечерней сессии

Табл. 46. 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	Ценовой уровень
volume	i8	Объем с учетом синтетической ликвидности
moment	t	Время последнего обновления записи
moment_ns	u8	Время последнего обновления записи (UNIX-время в наносекундах по стандарту UTC)
dir	i1	Направление
synth_volume	i8	Объем синтетической ликвидности

Примечания:

- Данные в таблице агрегированных стаканов orders_aggr считаются валидными только после получения в потоке в таблице sys_events синхрособытия session_data_ready.
- В стакане по инструменту могут присутствовать записи с нулевыми значениями. Это означает, что количество заявок по инструменту (ценовых уровней) не набирается на всю фиксированную глубину стакана. Такие записи следует игнорировать. В дальнейшем записи с нулями могут обновляться значениями с новым ценовым уровнем, в следствие появления в системе новых заявок по инструменту.
- Записи в стакане по инструменту могут обновляться (изменение price/volume/dir). Это означает, что предыдущий ценовой уровень "вышел" из стакана, а новый "вошел" в стакан.
- Обнуление (volume=0) существующей записи в стакане – означает, что данный ценовой уровень "вышел" из стакана (например, единственная заявка, формировавшая ценовой уровень, была удалена), а других скрытых ценовых уровней (заявок) по инструменту в системе нет.
- Значение поля moment (moment_ns) в таблице не является монотонно возрастающим. При возрастании replRev в потоке агрегированных стаканов могут появляться записи с более ранним значением поля moment. Такое поведение системы ожидаемо и может возникать в разных ситуациях, когда сформированный ранее ценовой уровень был скрыт в силу некоторых причин, но потом начал отображаться. Поле же moment содержит в себе время события, приведшего к формированию ценового уровня (постановка, снятие, исполнение заявки). Примеры подобного поведения системы:
  - Самый простой случай связан с тем, что в потоках агрегированных стаканов показывается ограниченное по цене количество уровней ликвидности. Например, в FORTS_AGGR20_REPL показывается лишь 20 лучших ценовых уровней. Скрытый, но уже сформированный уровень с ценой вне отображаемого диапазона, может появиться, если один из отображаемых ценовых уровней "исчез" (например, была удалена единственная заявка, формировавшая видимый ценовой уровень).
  - Похожая, но чуть более сложная ситуация связана с индикативной синтетической ликвидностью. В агрегированных стаканах, вне зависимости от их глубины, всегда транслируется не более 5 ценовых уровней, формируемых индикативными синтетическими заявками (см. раздел 2.9.2). Соответственно, здесь ситуация может быть аналогична, если какие-то ценовые уровни представлены только лишь индикативной синтетической ликвидностью. При "исчезновении" такого ценового уровня начнет отображаться спрятанный до этого ценовой уровень индикативной синтетической ликвидности. Если же на этих уровнях присутствует и ликвидность, созданная реальными заявками в этом инструменте, то подобного эффекта уже не будет. Подробнее про синтетический матчинг и индикативную синтетическую ликвидность см. раздел 2.9.

Пример построения агрегированного стакана:

Для упрощения выбираем случай, когда глубина стакана равна 2.

1. Время 12:00:01. Появилась заявка на покупку с ценой 5 и объемом 10 по новому инструменту с isin_id=12345. Приходят новые четыре записи. Стакан полностью заполнился нулевыми значениями.

```
replID=1   replRev=1   isin_id=12345   price=0   volume=0   moment='12:00:01'   dir=1
replID=2   replRev=2   isin_id=12345   price=0   volume=0   moment='12:00:01'   dir=1
replID=3   replRev=3   isin_id=12345   price=0   volume=0   moment='12:00:01'   dir=2
replID=4   replRev=4   isin_id=12345   price=0   volume=0   moment='12:00:01'   dir=2
```

Приходит апдейт записи. В одной из записей поменялась цена и объем. Следует заметить, что при добавлении новой заявки, когда происходит поиск нулевых записей, система может выбрать случайный replID, т.е. не факт, что произойдет апдейт записи с replID=1, а не с replID=2.

```
replID=1   replRev=5   isin_id=12345   price=5   volume=10   moment='12:00:01'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
10	5	

2. Время 12:00:02. Появилась заявка на покупку с ценой 4 и объемом 10. Приходит апдейт записи.

```
replID=2   replRev=6   isin_id=12345   price=4   volume=10   moment='12:00:02'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
10	5	
10	4	

3. Время 12:00:03. Появилась заявка на продажу с ценой 8 и объемом 10. Приходит апдейт записи.

```
replID=3   replRev=7   isin_id=12345   price=8   volume=10   moment='12:00:03'   dir=2
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
10	5	
10	4	

4. Время 12:00:04. Появилась заявка на продажу с ценой 7 и объемом 10. Приходит апдейт записи.

```
replID=4   replRev=8   isin_id=12345   price=7   volume=10   moment='12:00:04'   dir=2
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
10	5	
10	4	

5. Время 12:00:05. Появилась еще одна заявка на покупку с ценой 4 и объемом 5. Приходит апдейт записи. У заявки с ценой 4, т.е. с replID=2 изменился объем.

```
replID=2   replRev=9   isin_id=12345   price=4   volume=15   moment='12:00:05'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
10	5	
15	4	

6. Время 12:00:06. Удалилась/свелась заявка на покупку с ценой 5 и объемом 10. Приходит апдейт записи. Значения цены и объема обнулились для replID=1, так как такой заявки больше нет.

```
replID=1   replRev=10   isin_id=12345   price=0   volume=0   moment='12:00:06'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
15	4	

7. Время 12:00:07. Появилась заявка на покупку с ценой 5 и объемом 8. Приходит апдейт записи.

```
replID=1   replRev=11   isin_id=12345   price=5   volume=8   moment='12:00:07'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
8	5	
15	4	

8. Время 12:00:08. Появилась заявка на покупку с ценой 6 и объемом 10. Приходит апдейт записи. Запись с ценой 4 теперь не входит в стакан, она заменена на цену 6.

```
replID=2   replRev=12   isin_id=12345   price=6   volume=10   moment='12:00:08'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
10	6	
8	5	
15	4	

9. Время 12:00:09. Удалилась/свелась заявка на покупку с ценой 6 и объемом 10. Приходит апдейт записи. Заявка с ценой 6 удалена, поэтому в стакан возвращается заявка с ценой 4.

```
replID=2   replRev=13   isin_id=12345   price=4   volume=15   moment='12:00:09'   dir=1
```

Стакан:

12345		
volume	price	volume
	8	10
	7	10
8	5	
15	4	

4.11.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 47. 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_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 23
  message = "discrete_auction_add_order_started"
  Начало приема заявок в аукцион открытия

  event_type = 24
  message = "discrete_auction_add_order_finished"
  Окончание приема заявок в аукцион открытия

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.12. Поток FORTS_POS_REPL - Информация о позициях (Type=I)

4.12.1. Схема данных

Таблицы:

- position - Позиции клиентов и Брокерских Фирм
- position_sa - Позиции уровня Расчётного Кода
- info - Информация о срезе
- sys_events - Таблица событий

4.12.1.1. Таблица position: Позиции клиентов

Таблица содержит информацию о позициях клиентов и БФ.

Табл. 48. Поля таблицы position

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
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xpos	i8	Текущая позиция
xbuys_qty	i8	Количество купленных контрактов в ходе сессии
xsells_qty	i8	Количество проданных контрактов в ходе сессии
xday_open_qty	i8	Количество позиций на начало календарного дня
xday_open_buys_qty	i8	Количество купленных контрактов на начало календарного дня
xday_open_sells_qty	i8	Количество проданных контрактов на начало календарного дня
xopen_qty	i8	Количество позиций на начало сессии
waprice	d16.5	Учетная цена позиции
net_volume_rur	d26.2	Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным.
last_deal_id	i8	Номер последней сделки
last_quantity	i8	Объем позиции на момент окончания промежуточного или вечернего клиринга
account_type	i1	• 1 - для БФ • 2 - для клиента

4.12.1.2. Таблица position_sa: Позиции уровня Расчётного кода

Таблица содержит информацию о позициях уровня Расчётного кода.

Табл. 49. Поля таблицы position_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
client_code	c12	Расчётный код
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xpos	i8	Текущая позиция
xbuys_qty	i8	Количество купленных контрактов в ходе сессии
xsells_qty	i8	Количество проданных контрактов в ходе сессии
xday_open_qty	i8	Количество позиций на начало календарного дня
xday_open_buys_qty	i8	Количество купленных контрактов на начало календарного дня
xday_open_sells_qty	i8	Количество проданных контрактов на начало календарного дня
xopen_qty	i8	Количество позиций на начало сессии
waprice	d16.5	Учетная цена позиции
net_volume_rur	d26.2	Нетто-оборот по сделкам за сессию в рублях. Продажи учитываются с положительным знаком, а покупки с отрицательным.
last_deal_id	i8	Номер последней сделки
last_quantity	i8	Объем позиции на момент окончания промежуточного или вечернего клиринга

4.12.1.3. Таблица info: Информация о срезе

Табл. 50. 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
trades_rev	i8	Ревижен синхрособытия start_of_calendar_date
trades_lifenum	i8	Номер жизни потока, соответствующий синхрособытию start_of_calendar_date
server_time	t	Дата-время формирования среза позиций

4.12.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 51. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.13. Поток FORTS_PART_REPL - Информация о средствах и лимитах (Type=I)

4.13.1. Схема данных

Таблицы:

- part - Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам
- part_sa - Средства и лимиты по Расчетному коду
- sys_events - Таблица событий

4.13.1.1. Таблица part: Средства и лимиты по клиентам и брокерским фирмам

Таблица содержит информацию о средствах, лимитах и настройки автоматического изменения лимитов для клиентов и брокерских фирм.

Табл. 52. 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 или брокерской фирмы
money_free	d26.2	Свободные средства. Сумма рублей и залогов, дисконтированных в рубли, доступная для открытия позиций. (money_free=money_amount + vm_intercl + premium_intercl + net_option_value – money_blocked – vm_reserve – fee – broker_fee – penalty)
money_blocked	d26.2	Средства, заблокированные под ГО.
vm_reserve	d26.2	Вариационная маржа по закрытым позициям и валютный риск.
fee	d26.2	Списанный сбор
limits_set	i1	Наличие установленных денежного и залогового лимитов: 1 - лимит установлен (проверяется); 0 - лимит не установлен (не проверяется)
money_old	d26.2	Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов на конец предыдущей сессии
money_amount	d26.2	Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов
money_pledge_amount	d26.2	Сумма залогов, дисконтированных в рубли
vm_intercl	d26.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг
is_auto_update_limit	i1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга: 0-нет, 1-менять.
broker_fee	d26.2	Средства, заблокированные под брокерскую комиссию.
penalty	d26.2	Штраф за сделки урегулирования, заключенные при проведении процедуры принудительного закрытия позиций Недобросовестного Участника клиринга.
premium_intercl	d26.2	Премия, полученная/списанная в промежуточный клиринг, в пересчёте на рубли. Включает в себя финансовый результат исполнения позиций по премиальным опционам.
net_option_value	d26.2	Суммарная оценочная стоимость премиальных опционов в портфеле.

4.13.1.2. Таблица part_sa: Средства и лимиты по Расчетному коду

Табл. 53. Поля таблицы part_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
settlement_account	c12	Расчетный код
money_old	d26.2	Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов на конец предыдущей сессии
money_amount	d26.2	Общее количество рублей и дисконтированных в рубли залогов
money_free	d26.2	Свободные средства. Сумма рублей и залогов, дисконтированных в рубли, доступная для открытия позиций. (money_free=money_amount + vm_intercl + premium_intercl + net_option_value – money_blocked – vm_reserve – fee – blocked_tax)
money_blocked	d26.2	Средства, заблокированные под ГО.
money_pledge_amount	d26.2	Сумма залогов, дисконтированных в рубли
vm_reserve	d26.2	Вариационная маржа по закрытым позициям и валютный риск.
vm_intercl	d26.2	Вариационная маржа, списанная или полученная в пром. клиринг
fee	d26.2	Списанный сбор
blocked_tax	d26.2	Средства, заблокированные под выплату налогов.
premium_intercl	d26.2	Премия, полученная/списанная в промежуточный клиринг, в пересчёте на рубли. Включает в себя финансовый результат исполнения позиций по премиальным опционам.
net_option_value	d26.2	Суммарная оценочная стоимость премиальных опционов в портфеле.

4.13.1.3. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 54. 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_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.14. Поток FORTS_PROHIBITION_REPL - Запреты (Type=R)

4.14.1. Схема данных

Таблицы:

- prohibition - Запреты
- sys_events - Таблица событий

4.14.1.1. Таблица prohibition: Запреты

Табл. 55. Поля таблицы prohibition

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
section	c50	Имя секции
base_contract_code	c25	Код базового актива.
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
group_mask	i8	Битовая маска групп, по которым действует запрет
xprohibition_id	i8	Номер запрета

Поле	Тип	Описание
section_id	i4	Идентификатор секции
initiator	i4	Инициатор запрета
base_contract_id	i4	Числовой идентификатор базового контракта
client_code	c7	Код клиента
is_legacy	i1	Тип инициатора запрета
priority	i4	Приоритет запрета
type	i4	Тип запрета

Примечания:

- Поле initiator - Инициатор запрета:

  1 Главный трейдер РФ;

  2 Администратор КЦ;

  3 Администратор ТС.

- Поле type - Тип запрета

  0 Разрешены все операции. Используется для точечного разрешения в случае наличия более широкого запрета;

  1 Запрет на открытие позиций;

  2 Запрет на выставление любых заявок;

  3 Запрет на открытие позиций на продажу;

  0x08 Запрет брокера на подачу поручений на Экспирацию;

  0x10 Запрет Главного трейдера РФ на подачу поручений на Экспирацию. Но ему самому - можно;

  0x20 Запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);

  0x40 Запрет на запрос потока ликвидности (RFS);

  0x80 Запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS);

  0x100 Запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).

- Поле group_mask - Битовая маска типов инструментов:

  0x40000000 Фьючерсы.

  0x80000000 Опционы.

- Поле priority - От максимального приоритета к минимальному:

  Клиентский приоритет высокий 12

  Клиентский приоритет средний 11

  Клиентский приоритет низкий 10

  Клиентский код, инструмент 9

  Клиентский код, БА 8

  Клиентский код, все БА 7

  Код БФ, инструмент 6

  Код БФ, БА 5

  Код БФ, все БА 4

  Код РФ, инструмент 3

  Код РФ, БА 2

  Код РФ, все БА 1

- Поле section - Название секции:

1 Фондовая

2 Товарная

3 Денежная

- Поле is_legacy - Тип инициатора запрета:

0 Запрет был выставлен Администратором торгов или клиринга и не может быть изменен пользователем;

1 Запрет был выставлен пользователем и может быть изменен средствами шлюзового API.

4.14.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 56. 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"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.15. Поток FORTS_REFDATA_REPL - Справочная и сессионная информация (Type=R)

4.15.1. Схема данных

Таблицы:

- rates - Справочник курсов валют
- fut_sess_contents - Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы)
- fut_vcb - Справочник торгуемых активов (фьючерсы)

- fut_instruments - Справочник инструментов
- fut_bond_registry - Справочник параметров спот-активов
- dealer - Справочник фирм
- sys_messages - Сообщения торговой системы
- opt_sess_contents - Справочник торгуемых инструментов (опционы)
- opt_vcb - Справочник торгуемых активов (опционы)
- multileg_dict - Справочник связок
- fut_intercl_info - Информация о вариационной марже по фьючерсам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга
- opt_intercl_info - Информация о вариационной марже и премии по опционам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга
- opt_exp_orders - Поручения на экспирацию
- fut_bond_nkd - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией
- fut_bond_nominal - Размеры выплат номинальной стоимости облигации
- fut_bond_isin - Справочник соответствия инструментов спот-активам
- user - Пользователи системы
- sess_option_series - Опционные серии по сессиям
- investor - Справочник клиентов
- fut_margin_type - Тип маржирования
- fut_settlement_account - Расчетный Код
- sma_master - Привязка SMA-логина к MASTER-логину
- sma_pre_trade_check - Настройки предварительных проверок SMA-логина
- clearing_members - Участники клиринга
- instr2matching_map - Сопоставление инструментов матчингу
- fut_exec_orders - Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией
- discrete_auction - Параметры назначенных аукционов открытия
- discrete_auction_base_contract - Сопоставление инструментов аукциону открытия
- trade_periods - Параметры торговых периодов
- session - Информация о торговой сессии
- brokers_base_contracts_params - Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ
- sys_events - Таблица событий

4.15.1.1. Таблица rates: Справочник курсов валют

Табл. 57. Поля таблицы rates

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rate_id	i4	Идентификатор валюты платежа
curr_base	c15	Код базовой валюты
curr_coupled	c15	Код сопряжённой валюты

Поле	Тип	Описание
radius	d16.5	Радиус изменения цены индикатора в процентах

4.15.1.2. Таблица fut_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (фьючерсы)

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 58. 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	Короткий символьный код инструмента для информационных систем
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
base_contract_code	c25	Код базового актива.
limit_up	d16.5	Верхний лимит цены
limit_down	d16.5	Нижний лимит цены
settlement_price_open	d16.5	Расчетная цена на начало 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	Количество единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
last_trade_date	t	Дата окончания обращения инструмента.
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
d_exp_start	t	Дата начала исполнения инструмента
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
settlement_price	d16.5	Расчетная цена после последнего клиринга.
signs	i4	Поле признаков
ticker	i4	Уникальный числовой код Главного Спота
state	i4	Состояние торговли по инструменту
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 промежуточного клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте. Используется для контрактов с рачетами в валюте, для рублевых контрактов значение совпадает со step_price.
pctyield_coeff	d16.5	Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
pctyield_total	d16.5	Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
d_exp_end	t	Дата окончания исполнения инструмента
enforce_ims_half_netting	i1	Признак учитывать риски межмесячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет.
tas_base_fut_isin_id	i4	Идентификатор (isin_id) БА-фьючерса для TAS-фьючерса (*В текущей версии недоступно*)

Поле	Тип	Описание
trade_mode_id	i4	Режим торгов, в который входит инструмент. Один инструмент может входить только в 1 режим торгов. Номер бита, нумерация начинается с 1.
group_mask	i8	Битовая маска групп, в которые входит инструмент
trade_period_access	i8	Признак торговли в определенный период сессии (битовая маска)
buy_deposit_erc	d16.2	Базовое ГО покупателя для КОУР (руб)
sell_deposit_erc	d16.2	Базовое ГО продавца для КОУР (руб)
buy_deposit_hrc	d16.2	Базовое ГО покупателя для КПУР (руб)
sell_deposit_hrc	d16.2	Базовое ГО продавца для КПУР (руб)
buy_deposit_lrc	d16.2	Базовое ГО покупателя для КНУР (руб)
sell_deposit_lrc	d16.2	Базовое ГО продавца для КНУР (руб)
buy_deposit_mrc	d16.2	Базовое ГО покупателя для КСУР (руб)
sell_deposit_mrc	d16.2	Базовое ГО продавца для КСУР (руб)

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.

  6 Стартовал аукцион открытия по этому инструменту. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту.

  7 Аукцион открытия по этому инструменту завершен.

  8 Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

  9 Аукцион открытия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x10 Признак анонимной торговли

  0x20 Признак неанонимной торговли

  0x100 Признак инструмента-связки

  0x200 Фьючерс

  0x4000 Однодневный фьючерсный контракт с автопролонгацией (CFD - Contract for difference)

  0x10000 Календарный спред

  0x40000 Признак коллатерального инструмента

  0x80000 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг:

  - 0 - вечерний клиринг
  - 1 - промежуточный клиринг

  0x100000 TAS-фьючерс (*В текущей версии недоступно*)

- Поле multileg_type может принимать следующие значения:

  0 Обычный инструмент - не связка

  3 Календарный спред

- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.
- Поле trade_mode_id может принимать следующие значения:

  1 Фьючерсы, анонимный

  3 Опционы, анонимный

  14 Календарные спреды, анонимный

  17 Коллатеральный, адресный

  18 Однодневный фьючерс с автопролонгацией, анонимный
- Поле group_mask является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Свободен

  0x2 Переполнение HaltGroupMask

  0x4 Запрет торговать в дополнительную сессию

  0x10 Исполнение в ПК (поставка)

  0x20 Хальты, связанные с дискретными аукционами
- Поле trade_period_access является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Основная

  0x2 Вечерняя

  0x4 Дополнительная сессия выходного дня

  0x8 Утренняя

4.15.1.3. Таблица fut_vcb: Справочник торгуемых активов (фьючерсы)

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 59. 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
base_contract_code	c25	Код базового актива.
name	c75	Наименование
exec_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта котирования
trade_scheme	c1	Форма торгов
section	c50	Наименование Секции
rate_id	i4	Идентификатор курса
base_contract_id	i4	Числовой идентификатор базового контракта
SECCODE	c12	Код SECCODE таблицы SECURITIES шлюза ASTS. Значение по умолчанию NULL.
signs	i4	Поле признаков
negative_prices	i1	Признак ограничения отрицательных цен.
option_model	i1	Модель ценообразования опционов.
asset_class	i4	Тип базового актива.
board_md	c4	Идентификатор режима торгов SECBOARD из шлюза ASTS.
section_id	i4	Идентификатор Секции

Примечания:

- Поле exec_type может принимать следующие значения:

  I Расчетный

T Поставка акций через торговую систему ASTS

D Поставка другим способом (в данное время не используется)

- Поле trade_scheme может принимать следующие значения:

  F С полным обеспечением

  G С залогом

- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг: 0 - вечерний клиринг; 1 - промежуточный клиринг

  0x2 Признак отнесения инструмента к иностранным: 0 - не иностранный; 1 - иностранный

  0x4 Признак TAS-фьючерс: 0 - не TAS-фьючерс; 1 - TAS-фьючерс (*В текущей версии недоступно*)

  0x8 Для квалифицированных инвесторов

- Поле negative_prices может принимать следующие значения:

  0 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов ограничены положительными значениями

  1 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов не ограничены

- Поле option_model может принимать следующие значения:

  0 Модель Блэка-Шоулза

  1 Модель Башелье

- Поле asset_class может принимать следующие значения:

  1 Акция

  2 Валюта

  3 Облигация

  4 Индекс

  5 Товар

  6 Процентная ставка

- Поле section_id может принимать следующие значения:

  1 Фондовая секция

  2 Товарная секция

  3 Денежная секция

4.15.1.4. Таблица fut_instruments: Справочник инструментов

Табл. 60. 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	Короткий символьный код инструмента для информационных систем
isin	c25	Символьный код инструмента
name	c75	Наименование инструмента
inst_term	i4	Смещение от спота
base_contract_code	c25	Код базового актива.
settlement_price_open	d16.5	Расчетная цена на начало сессии.
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
min_step	d16.5	Минимальный шаг цены

Поле	Тип	Описание
lot_volume	i4	Количество единиц базового актива в инструменте
step_price	d16.5	Стоимость шага цены
last_trade_date	t	Дата окончания обращения инструмента.
is_spread	i1	Признак вхождения фьючерса в межмесячный спред. 1 – входит; 0 – не входит
d_exp_start	t	Дата начала исполнения инструмента.
percent_rate	d6.2	Процентная ставка для расчета вариационной маржи по процентным фьючерсам
settlement_price	d16.5	Расчетная цена после последнего клиринга.
signs	i4	Поле признаков
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 промежуточного клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость минимального шага цены, выраженная в валюте. Используется для контрактов с рачетами в валюте, для рублевых контрактов значение совпадает со step_price.
pctyield_coeff	d16.5	Коэффициент для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
pctyield_total	d16.5	Сумма ставок для вычисления доходности по фьючерсам на процентные ставки
series_type	c1	Тип срочности фьючерса. M - месячный; Q - квартальный.
enforce_ims_half_netting	i1	Признак учитывать риски межмесячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет.
tas_base_fut_isin_id	i4	Идентификатор (isin_id) БА-фьючерса для TAS-фьючерса (*В текущей версии недоступно*)
trade_mode_id	i4	Режим торгов, в который входит инструмент. Один инструмент может входить только в 1 режим торгов. Номер бита, нумерация начинается с 1.
group_mask	i8	Битовая маска групп, в которые входит инструмент
trade_period_access	i8	Признак торговли в определенный период сессии (битовая маска)

Примечания:

- Значение поля roundto в технических сделках исполнения может содержать разное количество знаков после запятой. Это зависит от спецификации контракта.
- Поле trade_mode_id может принимать следующие значения:

  1 Фьючерсы, анонимный

  3 Опционы, анонимный

  14 Календарные спреды, анонимный

  17 Коллатеральный, адресный

  18 Контракт на разницу цен, анонимный
- Поле group_mask является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Свободен

  0x2 Переполнение HaltGroupMask

  0x4 Запрет торговать в дополнительную сессию

  0x10 Исполнение в ПК (поставка)

  0x20 Хальты, связанные с дискретными аукционами
- Поле trade_period_access является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Основная

0x2 Вечерняя

0x4 Дополнительная сессия выходного дня

0x8 Утренняя

4.15.1.5. Таблица fut_bond_registry: Справочник параметров спот-активов

Табл. 61. 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	Уникальный числовой идентификатор спот-актива
small_name	c25	Символьный код спот-актива
short_isin	c25	ISIN код акции/выпуск облигации/код валюты
name	c75	Наименование спот-актива
date_redempt	t	Дата погашения облигации (NULL для остальных)
nominal	d16.5	Номинал облигации/акции
bond_type	i4	Тип: акция/облигация/валюта
year_base	i2	База расчета (условное количество дней в году)

Примечания:

- Поле bond_type является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Акция

  0x2 Облигация

  0x4 Облигация с амортизацией

  0x800000 Валюта

4.15.1.6. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 62. Поля таблицы dealer

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
signs	i4	Поле признаков. 4 - режим блокировки Администратора Торговой Системы, 8 - режим блокировки Главного Трейдера Расчетной Фирмы
status	i4	Признак обособленности раздела
transfer_code	c7	Код счета для переноса позиции
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Будет применен в вечерний клиринг
margin_type	i1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг
num_clr_2delivery_client_default	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг

Поле	Тип	Описание
exp_weight_client_default	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Будет применен в вечерний клиринг
coeff_im	d16.5	Коэффициент итогового ГО для БФ. Будет применен в вечерний клиринг.
check_limit_on_withdrawal	i1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет
limit_tied_money	i1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Будет применен в вечерний клиринг
limits_set	i1	Проверка достаточности лимита по БФ при постановке заявок. 1 - Да, 0 - Нет
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг
no_fut_discount_client_default	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Будет применен в вечерний клиринг
firm_id	c12	Код Участника торгов на срочном рынке
tm_name	c200	Наименование Участника торгов
short_option_minimum_charge_ratio	d5.3	Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.
ics_margin_type	i1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.
order_allowed_in_morning_session	i1	Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию.
order_allowed_in_weekend_session	i1	Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня.

Примечания:

- Поле status является битовой маской:
  - 0x01 - Брокерская фирма ДУ
  - 0x02 - Обособленная Брокерская фирма (ОБФ)
  - 0x100 - БФ для клиента - юридического лица
  - 0x200 - БФ для клиента - нерезидента
  - 0x10000 - НКЦ
  - 0x20000 – Собственная Брокерская фирма
  - 0x40000 – Клиентская Брокерская фирма
  - 0x80000 - СпецБФ

  Другие биты содержат техническую информацию
- Поле order_allowed_in_morning_session может принимать следующие значения:

  0 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.

  1 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию разрешен.
- Поле order_allowed_in_weekend_session может принимать следующие значения:

  0 Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.

  1 Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня разрешен.

4.15.1.7. Таблица sys_messages: Сообщения торговой системы

Табл. 63. Поля таблицы sys_messages

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
msg_id	i4	Уникальный идентификатор сообщения
lang_code	c8	Язык сообщения
type_id	i4	Тип сообщения
moment	t	Дата и время регистрации сообщения
text	c255	Краткий текст сообщения
urgency	i1	Признак срочности сообщения
status	i1	Статус сообщения
message_body	c4000	Полный текст сообщения

Типы сообщений:

type_id	Текст шаблона сообщения
4	Уважаемые клиенты, если цена останется на текущем уровне в течение #ShiftTimeMin# минут, то торги фьючерсами #БФ# будут приостановлены для #НомерРасширения# расширения #ГРАНИЦА#ней границы диапазона оценки ценового коридора и #РИСКОВ#.
5	Торги фьючерсами #БФ# приостановлены для #НомерРасширения# расширения #ГРАНИЦА#ней границы диапазона оценки ценового коридора и #РИСКОВ#.
6	Торги фьючерсами #БФ# возобновлены. Новые #ГРАНИЦА#ние ценовые границы составляют: #UpCotir/DownCotir#, новая ставка #NEWRATE#.
7	Средства ГО составляют #AmountGO# #valuta#, изменение к предыдущему дню #DiffAmountGO# #valuta#.
8	Торги фьючерсами #БФ# приостановлены.
9	Торги фьючерсами #БФ# возобновлены.
11	Список участников, предоставляющих котировки на большие объемы - https://www.moex.com/s2996
12	Внимание! Сегодня последний день обращения и экспирации #ТЕКУЩМЕСЯЦ# #НЕДЕЛЬНЫЕ?недельных# #АМЕРИКАНСКИХ/ЕВРОПЕЙСКИХ# #МАРЖИРУЕМЫХ/ПРЕМИАЛЬНЫХ# #РАСЧЕТНЫХ/ПОСТАВОЧНЫХ# опционов на акции (#БФ#).
13	Сейчас можно снимать заявки.
14	Начало технического перерыва в 14:00.
15	Торги возобновятся в 14:05. Сейчас можно снимать заявки.
17	Курсы валют для расчета Вармаржи и ГО в дневной клиринговой сессии: CAD=51.88280, CHF=76.18050, EUR=75.59800, GBP=84.79190, HKD=9.03970, JPY=0.53061, TRY=3.75870, USR=71.83600.
18	Курсы валют для расчета Вармаржи и ГО в вечерней клиринговой сессии: CAD=51.88280, CHF=76.18050, EUR=76.22500, GBP=84.79190, HKD=9.03970, JPY=0.53061, TRY=3.75870, USR=72.08270.
19	Определена цена исполнения…
20	Внимание! Сегодня в промклиринг исполняется…
500	Свободный текст для штатных сообщений
501	Свободный текст для нештатных сообщений

4.15.1.8. Таблица opt_sess_contents: Справочник торгуемых инструментов (опционы)

Таблица содержит справочник инструментов, назначенных к торгам в сессию.

Табл. 64. 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	Короткий символьный код инструмента для информационных систем
name	c75	Наименование инструмента

Поле	Тип	Описание
base_contract_code	c25	Код базового актива.
fut_isin_id	i4	Код фьючерсного инструмента
settlement_price_open	d16.5	Расчетная цена (Теоретическая цена опциона) на начало сессии.
base_im_covered_sell	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика (руб).
base_im_sell	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика (руб).
put	i1	Тип опциона. 0 - Call опцион,1 - Put опцион
strike	d16.5	Цена страйк
roundto	i4	Количество знаков после запятой в цене
last_trade_date	t	Дата окончания обращения инструмента.
signs	i4	Поле признаков
settlement_price	d16.5	Расчетная цена (Теоретическая цена опциона) после последнего клиринга.
base_im_buy	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона.
option_series_id	i4	Идентификатор опционной серии
state	i4	Состояние торгов по инструменту.
trade_mode_id	i4	Режим торгов, в который входит инструмент. Один инструмент может входить только в 1 режим торгов. Номер бита, нумерация начинается с 1.
group_mask	i8	Битовая маска групп, в которые входит инструмент
trade_period_access	i8	Признак торговли в определенный период сессии (битовая маска)
base_im_covered_sell_erc	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика для КОУР (руб)
base_im_covered_sell_hrc	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика для КПУР (руб)
base_im_covered_sell_lrc	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика для КНУР (руб)
base_im_covered_sell_mrc	d16.2	Базовое ГО под одну покрытую позицию подписчика для КСУР (руб)
base_im_sell_erc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика для КОУР (руб)
base_im_buy_erc	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона для КОУР (руб)
base_im_sell_hrc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика для КПУР (руб)
base_im_buy_hrc	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона для КПУР (руб)
base_im_sell_lrc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика для КНУР (руб)
base_im_buy_lrc	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона для КНУР (руб)
base_im_sell_mrc	d16.2	Базовое ГО под одну непокрытую позицию подписчика для КСУР (руб)
base_im_buy_mrc	d16.2	Базовое ГО под покупку маржируемого опциона для КСУР (руб)

Примечания:

- Поле signs является битовой маской и принимает следующие значения:

  0x10 Признак анонимной торговли

  0x20 Признак неанонимной торговли

- 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.

  6 Стартовал аукцион открытия по этому инструменту. Можно ставить и удалять заявки по этому инструменту.

  7 Аукцион открытия по этому инструменту завершен.

  8 Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

9 Аукцион открытия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

- Поле trade_mode_id может принимать следующие значения:

  1 Фьючерсы, анонимный

  3 Опционы, анонимный

  14 Календарные спреды, анонимный

  17 Коллатеральный, адресный

  18 Однодневный фьючерс с автопролонгацией, анонимный

- Поле group_mask является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Свободен

  0x2 Переполнение HaltGroupMask

  0x4 Запрет торговать в дополнительную сессию

  0x10 Исполнение в ПК (поставка)

  0x20 Хальты, связанные с дискретными аукционами

- Поле trade_period_access является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Основная

  0x2 Вечерняя

  0x4 Дополнительная сессия выходного дня

  0x8 Утренняя

4.15.1.9. Таблица opt_vcb: Справочник торгуемых активов (опционы)

Таблица содержит справочник базовых контрактов для инструментов.

Табл. 65. 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
base_contract_code	c25	Код базового актива.
name	c75	Наименование
exec_type	c1	Тип исполнения
curr	c3	Валюта котирования
trade_scheme	c1	Форма торгов
rate_id	i4	Идентификатор курса
base_contract_id	i4	Числовой идентификатор базового контракта
negative_prices	i1	Признак ограничения отрицательных цен.
option_model	i1	Модель ценообразования опционов.
settlement_currency	c3	Валюта расчетов
section_id	i4	Идентификатор Секции

Примечания:

- Поле negative_prices может принимать следующие значения:

  0 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов ограничены положительными значениями

  1 Цены фьючерсов, ценовые границы и страйки опционов не ограничены

- Поле option_model может принимать следующие значения:

  0 Модель Блэка-Шоулза

1 Модель Башелье

- Поле section_id может принимать следующие значения:

  1 Фондовая секция

  2 Товарная секция

  3 Денежная секция

4.15.1.10. Таблица multileg_dict: Справочник связок

Табл. 66. 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
leg_order_no	i1	Порядок ноги в связке. Значение по умолчанию 0.

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.

4.15.1.11. Таблица fut_intercl_info: Информация о вариационной марже по фьючерсам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга

Табл. 67. 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 промежуточный клиринг

4.15.1.12. Таблица opt_intercl_info: Информация о вариационной марже и премии по опционам, рассчитанной по результатам промежуточного клиринга

Табл. 68. 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 промежуточный клиринг
premium	d26.2	Рублевая премия по опциону, полученная/списанная в промежуточный клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.
premium_in_settl_currency	d26.2	Валютная премия по опциону, полученная/списанная в промежуточный клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.

4.15.1.13. Таблица opt_exp_orders: Поручения на экспирацию

Табл. 69. Поля таблицы opt_exp_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
exporder_id	i8	Идентификатор поручения на экспирацию
client_code	c7	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество экспирируемых позиций
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
date	t	Дата и время
xamount_apply	i8	Количество в поручениях на момент промежуточного клиринга

4.15.1.14. Таблица fut_bond_nkd: НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией

Табл. 70. 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
is_cupon	i1	Признак: 0 - НКД на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - НКД на дату поставки облигации

4.15.1.15. Таблица fut_bond_nominal: Размеры выплат номинальной стоимости облигации

Табл. 71. 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
face_value	d16.5	Размер остаточной номинальной стоимости облигации
coupon_nominal	d8.5	Стоимость купона в % от номинала
is_nominal	i1	Признак записи в таблицах номиналов: 0 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату исполнения срочного контракта с облигацией, 2 - Размер остаточной номинальной стоимости на дату поставки облигации.

4.15.1.16. Таблица fut_bond_isin: Справочник соответствия инструментов спот-активам

Табл. 72. 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	Уникальный числовой идентификатор спот-актива

Поле	Тип	Описание
coeff_conversion	d5.4	Конверсионный коэффициент

4.15.1.17. Таблица user: Пользователи системы

Табл. 73. Поля таблицы user

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
login	c20	Логин участника торгов
start_date	t	Время начала действия логина
end_date	t	Время окончания действия логина
client_code	c7	Семизначный код клиента
operation_mask	i4	Битовая маска. Задает разрешения на выполнение операций: • 2 - Лимитирование открытых позиций по БФ. • 8 - Лимитирование БФ (перевод денег). Может быть установлено только Оператором-РФ или Администратором Торгов. • 16 - Возврат денег. • 32 - Лимитирование клиентов. • 128 - Установка ограничений по клиентам. • 1024 - Установка ограничений по заявкам для SMA логинов.
lang	i2	Код языка для сообщений
sma_flags	i4	Битовая маска (см. Примечания): • 1-й бит - Cancel on Disconnect • 2-й бит - Cancel on DropCopy Disconnect • 3-й бит - SMA-логин.
sma_status	i4	Битовая маска (см. Примечания): • 1-й бит - разрешить/запретить торговые операции для логина • 2-й бит - снимать/не снимать заявки при запрете торговых операций с логина.
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
user_level	i1	Уровень логина пользователя: • 1 - РФ • 2 - БФ • 3 - Клиент
password_expiration_date	t	Дата истечения срока действия пароля.

Примечания:

- Поле sma_flags является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - Режим Cancel on Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Disconnect включен для логина
  - 2-й бит: 0 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect включен для логина
  - 3-й бит: 0 - Режим SMA выключен для логина, 1 - Режим SMA включен для логина.
- Поле sma_status является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - разрешает торговые операции для логина, 1 - запрещает торговые операции для логина

- 2-й бит: 0 - не снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина, 1 - снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина.

4.15.1.18. Таблица sess_option_series: Опционные серии по сессиям

Табл. 74. Поля таблицы sess_option_series

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
series_id	i4	Идентификатор опционной серии
underlying_id	i4	Идентификатор фьючерса
base_contract_id	i4	Идентификатор базового контракта
expiration_date	t	Дата завершения периода исполнения
expiration_anchor_date	t	Якорная дата (дата экспирации опционной серии)
days_to_expiration	i4	Количество рабочих дней (по местному календарю) до исполнения
years_to_expiration	f	Время до экспирации опциона в долях года (календарных дней до экспирации/количество дней в году)
series_type	c1	Тип срочности опциона. W-недельный; M-месячный; Q-квартальный.
small_name	c25	Символьный код
strike_step	d16.5	Шаг стайков
use_null_volat	i1	1 - Включен режим расчета нулевой волатильности, 0 - Выключен
sub_risk	i1	1 - Включен режим учета рисков по подточкам риска, 0 - Выключен
volat_min	d20.15	Лимит волатильности минимальный
volat_max	d20.15	Лимит волатильности максимальный
volatility_risk	f	Текущая ставка риска волатильности в долях
volatility_mismatch_risk	f	Текущая ставка риска рассогласования волатильности в долях
signs	i4	Поле признаков
a_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
b_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
c_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
d_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
e_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
s_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
a_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
b_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
c_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
d_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
e_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
s_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
m_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
r	f	Безрисковая процентная ставка.
fixed_spot_discount	f	Сумма дисконтированных значений объявленных денежных потоков.
projected_spot_discount	f	Сумма дисконтированных значений прогнозных денежных потоков.
margin_style	i4	Способ маржирования опциона. 0 - маржируемый; 1 - премиальный.
settlement_type	i4	Тип опциона. 0 - расчетный; 1 - поставочный.
exercise_style	i4	Способ исполнения опциона. 0 - американский; 1 - европейский.
min_step	d16.5	Минимальный шаг изменения цены.
step_price	d16.5	Стоимость шага цены.
lot_coefficient	i4	Коэффициент, указывающий на объём базового актива в котировке контракта и страйках опционной серии.

Поле	Тип	Описание
interest_rate_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r вверх.
interest_rate_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r вниз.
step_price_curr	d16.5	Стоимость шага цены в валюте. Используется для контрактов с расчетами в валюте, для рублевых контрактов значение совпадает со step_price.
underlying_price	d16.5	Текущая цена спот инструмента, а в день экспирации - цена нижележащего актива, относительно которой будут исполнены опционы (подробности см. в соответствующей спецификации контракта).
lot_volume	i4	Количество единиц базового актива в инструменте.
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
step_price_clr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга.
step_price_interclr	d16.5	Стоимость шага цены промежуточного клиринга.
r2	f	Безрисковая ставка FX2 валютной пары FX2/FX1 (для премиальных опционов на валюту); ставка дивидендной доходности q (для премиальных опционов на индекс).
interest_rate2_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r2 вверх.
interest_rate2_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r2 вниз.
d_sess_assign	t	Дата исторически первого назначении опционной серии в торги

Примечания:

- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг: 0 - вечерний клиринг; 1 - промежуточный клиринг

4.15.1.19. Таблица investor: Справочник клиентов

Табл. 75. Поля таблицы investor

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.
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Будет применен в вечерний клиринг.
is_blank	i4	Признак раздела-болванки для онлайн-регистрации.
short_option_minimum_charge_ratio	d5.3	Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.
ics_margin_type	i1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.
coeff_im	d16.5	Коэффициент итогового ГО.
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам. 1 - Запрет, 0 - Нет.
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации.
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО.
xstatus	i8	Признаки раздела, расширенное.
client_risk_level	i4	Категория уровня риска клиента.

Примечания:

- Поле xstatus является битовой маской:
  - 0x1 - ДУ

- 0x2 - Обособленный
- 0x4 - Брокерская фирма типа ДУ
- 0x80 - Физическое лицо
- 0x100 - Юридическое лицо
- 0x200 - Нерезидент
- 0x2000 - ИИС (индивидуальный инвестиционный счет)
- 0x4000 - Признак разрешения кросс-сделок для адресных заявок. 1 - кросс-сделки разрешены; 0 - кросс-сделки запрещены
- 0x8000 - Лицо без гражданства
- 0x20000 - Собственный
- 0x40000 - Клиентский
- 0x80000 - Спец.БФ
- 0x10000000 - Дополнительный собственный раздел
- 0x10000000000 - Квалифицированный инвестор
- 0x40000000000 - Снять пассивную заявку при кросс-сделке

- Поле client_risk_level может принимать следующие значения:
  - 0 - Не указано (значение по умолчанию)
  - 1 - Клиент с Начальным Уровнем Риска (КНУР)
  - 2 - Клиент со Стандартным Уровнем Риска (КСУР)
  - 3 - Клиент с Повышенным Уровнем Риска (КПУР)
  - 4 - Клиент с Особым Уровнем Риска (КОУР)

4.15.1.20. Таблица fut_margin_type: Тип маржирования

Табл. 76. Поля таблицы fut_margin_type

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code	c12	Расчетный Код или Код Брокерской Фирмы
type	i1	Признак РК/БФ (0 - РК, 1 - БФ)
margin_type	i1	Тип маржирования. 2 - Брутто, 3 - Полунетто, 4 - Нетто.
UCP_type	i1	Признак принадлежности РК к Единому Пулу.
prohibit_coeff	d16.2	Коэффициент задолженности по РК/БФ/разделу. Задает максимальное соотношение размера отрицательного свободного лимита к торговому лимиту, по превышении которого система ставит запреты на выполнение операций. Режим запрета определяется полем prohibit_type.
prohibit_type	i4	Тип автоматического запрета для РК: • 1 - запрет открытия позиций • 2 - запрет выставления заявок.
settlement_account_type	i1	Тип Расчетного Кода. 0 - собственный РК, 1 - клиентский РК, 2 - РК типа ДУ.
operator_input	i1	Блокировка по Расчетному Коду, выставленная Администратором ТС. 0 - отключена, 1 - включена.

Примечания:

- Поле operator_input может принимать значение: 0 - блокировка отключена, 1 - блокировка включена. При включении режима блокировки автоматически снимаются заявки, выставленные со всех клиринговых разделов БФ, привязанных к блокированному РК.

Снятые заявки в поле xstatus помечаются специальным признаком - OperatorInputSA (0x1000000000000). В режиме блокировки устанавливается запрет на подачу любых торговых команд в ТС с указанием клиринговых разделов брокерских фирм, привязанных к данному РК, а также запрещен перенос позиций между БФ. В заявках и сделках, сформированных по РК Администратором торгов в режиме блокировки, в полях xstatus (в заявках) и xstatus_sell или xstatus_buy (в сделках) проставляется специальный признак - OperatorInputSA (0x1000000000000).

4.15.1.21. Таблица fut_settlement_account: Расчетный Код

Табл. 77. Поля таблицы fut_settlement_account

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code	c7	Код Брокерской Фирмы или Клиентский Код
type	i1	Признак БФ - 1, Клиент - 2
settlement_account	c12	Расчетный Код

4.15.1.22. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину

Таблица содержит информацию о привязке SMA-логина к MASTER-логину.

Табл. 78. Поля таблицы sma_master

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
master_asp	c20	MASTER-логин.
master_aspref	i4	Идентификатор MASTER-логина.

4.15.1.23. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина

Таблица содержит информацию о настройках предварительных проверок SMA-логина.

Табл. 79. Поля таблицы sma_pre_trade_check

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
check_id	i8	Уникальный идентификатор записи.
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
check_number	i1	Номер проверки (1 - 7).
base_contract_code	c25	Код базового актива.
instrument_type	i1	Тип деривата: • 0 - Фьючерс • 1 - Опцион • 3 - Календарный спред
client_code_check	c7	Код клиента, участвующий в проверке.
value	d26.2	Проверочное значение.

4.15.1.24. Таблица clearing_members: Участники клиринга

Таблица содержит информацию о блокировках участников.

Табл. 80. Поля таблицы clearing_members

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
code	c2	Код участника
lock_type	i1	Тип блокировки
lock_date	t	Дата блокировки
name	c200	Название участника

Примечания:

- Поле lock_type может принимать следующие значения:

  0 Нет блокировки.

  2 Ликвидационный неттинг в отношении Участника клиринга.

  11 Приостановка клирингового обслуживания Участника клиринга по причине аннулирования лицензии на осуществление профессиональной деятельности на рынке ценных бумаг.

4.15.1.25. Таблица instr2matching_map: Сопоставление инструментов матчингу

Таблица служит для сопоставления инструментов матчингу, на котором они обрабатываются.

Табл. 81. Поля таблицы instr2matching_map

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
base_contract_id	i4	Числовой идентификатор базового контракта
matching_id	i1	Идентификатор матчинга

4.15.1.26. Таблица fut_exec_orders: Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией

Табл. 82. Поля таблицы fut_exec_orders

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
exec_order_id	i8	Идентификатор поручения на исполнение
client_code	c7	Код клиента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
xamount	i8	Количество контрактов, подлежащих исполнению (с учётом знака)
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
xamount_apply	i8	Количество в поручениях на момент промежуточного клиринга
date	t	Дата и время подачи/изменения поручения

4.15.1.27. Таблица discrete_auction: Параметры назначенных аукционов открытия

Табл. 83. Поля таблицы discrete_auction

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
discrete_auction_id	i8	Идентификатор аукциона открытия

Поле	Тип	Описание
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
add_order_start	t	Время начала приема заявок в аукцион открытия
add_order_finish_from	t	Начало интервала времени, в течение которого произойдет прекращение приема заявок в аукцион открытия
add_order_finish_till	t	Конец интервала времени, в течение которого произойдет прекращение приема заявок в аукцион открытия
synchro_event_id_start	i4	Идентификатор синхрособытия "discrete_auction_add_order_started"
synchro_event_id_finish	i4	Идентификатор синхрособытия "discrete_auction_add_order_finished"
trade_period_id	i8	Идентификатор торгового периода
trade_period_type	i8	Тип торгового периода

Примечания:

- Поле trade_period_type может принимать следующие значения:

  1 Основная торговая сессия.

  2 Вечерняя дополнительная торговая сессия.

  4 Дополнительная сессия выходного дня.

  8 Утренняя дополнительная торговая сессия.

4.15.1.28. Таблица discrete_auction_base_contract: Базовые контракты, назначенные в аукцион открытия

Табл. 84. Поля таблицы discrete_auction_base_contract

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
discrete_auction_id	i8	Идентификатор аукциона открытия
base_contract_id	i4	Числовой идентификатор базового контракта
base_contract_code	c25	Код базового контракта.

4.15.1.29. Таблица trade_periods: Параметры торговых периодов

Таблица содержит информацию о расписании торговых периодов.

Табл. 85. Поля таблицы trade_periods

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
trade_period_id	i8	Идентификатор торгового периода
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
trade_period_type	i8	Тип торгового периода
trade_period_begin	t	Дата и время начала торгового периода
trade_period_end	t	Дата и время окончания торгового периода
trade_period_name	c255	Название торгового периода
trade_period_flags	i8	Флаги дополнительных свойств торгового периода

Примечания:

- Поле trade_period_type может принимать следующие значения:

  1 Основная торговая сессия.

  2 Вечерняя дополнительная торговая сессия.

  4 Дополнительная сессия выходного дня.

8 Утренняя дополнительная торговая сессия.

- Поле trade_period_flags может принимать следующие значения:

  0x01 Перед торговым периодом произведена псевдораздвижка.

4.15.1.30. Таблица session: Информация о торговой сессии

Таблица содержит информацию о расписании сессий.

Табл. 86. 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
inter_cl_begin	t	Время начала промежуточного клиринга
inter_cl_end	t	Время окончания промежуточного клиринга
inter_cl_state	i4	Состояние промежуточного клиринга
eve_on	i1	Признак того, что дополнительная вечерняя сессия будет проводиться
eve_begin	t	Время начала дополнительной вечерней сессии
eve_end	t	Время окончания дополнительной вечерней сессии
mon_on	i1	Признак того, что дополнительная утренняя сессия будет проводиться
mon_begin	t	Время начала дополнительной утренней сессии
mon_end	t	Время окончания дополнительной утренней сессии

Примечания:

- 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.

  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.

4.15.1.31. Таблица brokers_base_contracts_params: Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ

Табл. 87. Поля таблицы brokers_base_contracts_params

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

Поле	Тип	Описание
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
broker_code	c4	Код БФ
base_contract_code	c25	Код базового контракта
coeff_im	d16.5	Коэффициент ГО по базовому контракту для всех клиентов данной БФ. Будет применен в вечерний клиринг.

4.15.1.32. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 88. 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_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 23
  message = "discrete_auction_add_order_started"
  Начало приема заявок в аукцион открытия

  event_type = 24
  message = "discrete_auction_add_order_finished"
  Окончание приема заявок в аукцион открытия

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.16. Поток FORTS_MM_REPL - Информация об обязательствах ММ (Type=I)

4.16.1. Схема данных

Таблицы:

- mm_agreement_filter - Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

- fut_MM_info - Обязательства ММ по фьючерсам
- opt_MM_info - Обязательства ММ по опционам
- cs_mm_rule - Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка

4.16.1.1. Таблица mm_agreement_filter: Таблица с номерами и типами договоров на оказание маркет-мейкерских услуг

Табл. 89. Поля таблицы mm_agreement_filter

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
agmt_id	i4	Идентификатор договора
is_fut	i1	Тип обязательства
agreement	c50	Номер договора
client_code	c7	Код клиента

4.16.1.2. Таблица fut_MM_info: Обязательства ММ по фьючерсам

Табл. 90. 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
xamount_sells	i8	Количество контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
xamount_buys	i8	Количество контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору
xmm_amount	i8	Количество по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – количество 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	Идентификатор обязательства ММ
fulfil_min	d6.2	Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_partial	d6.2	Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_total	d6.2	Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию
is_fulfil_min	i1	Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_partial	i1	Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_total	i1	Признак полного исполнения обязательств в текущий момент
is_rf	i1	Признак обязательства расчетной фирмы
id_group	i4	Идентификатор маркет-мейкерской связки

Примечания: В таблице fut_MM_info потока FORTS_MM_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

4.16.1.3. Таблица opt_MM_info: Обязательства ММ по опционам

Табл. 91. 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
xamount_sells	i8	Количество контрактов в заявках на продажу, входящих в спред
price_edge_buy	d16.5	Цена худшей заявки на покупку, вошедшей в спред
xamount_buys	i8	Количество контрактов в заявках на покупку, входящих в спред
mm_spread	d16.5	Спред по договору
xmm_amount	i8	Количество по договору
spread_sign	i1	Признак: 1 – спред не держится, 0 – держится
amount_sign	i1	Признак: 1 – количество 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
agmt_id	i4	Идентификатор обязательства ММ
fulfil_min	d6.2	Процент минимального исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_partial	d6.2	Процент частичного исполнения обязательств за торговую сессию
fulfil_total	d6.2	Процент полного исполнения обязательств за торговую сессию
is_fulfil_min	i1	Признак минимального исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_partial	i1	Признак частичного исполнения обязательств в текущий момент
is_fulfil_total	i1	Признак полного исполнения обязательств в текущий момент
is_rf	i1	Признак обязательства расчетной фирмы
id_group	i4	Идентификатор маркет-мейкерской связки

Примечания: В таблице opt_MM_info потока FORTS_MM_REPL транслируются обязательства маркет-мейкеров с детализацией до семизначного клиентского кода.

4.16.1.4. Таблица cs_mm_rule: Таблица с инструментами для пересчета центрального страйка

Табл. 92. Поля таблицы cs_mm_rule

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
client_code	c4	Код клиента
option_series_id	i4	Идентификатор опционной серии

4.17. Поток FORTS_CLR_REPL - Клиринговая информация (Type=AR)

4.17.1. 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
- pledge_details - Таблица детализации залогов
- money_clearing_sa - Клиентские деньги в клиринге
- fut_pos_sa - Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по фьючерсам
- opt_pos_sa - Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по опционам
- option_series_settl - Расчетные цены по опционным сериям
- sys_events - Таблица событий

4.17.1.1. Таблица money_clearing: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 93. 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
asset_type	i1	Тип счета. 0 - рубли, 1 - залоги.
amount_beg	d16.2	Денег на начало дня
vm	d16.2	Вариационная маржа, включая вариационную маржу по маржируемым опционам
premium	d16.2	Премия по опционам, полученная/списанная в вечерний клиринг, в пересчёте на рубли. Включает в себя финансовый результат исполнения позиций по премиальным опционам.
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	Денег на конец дня
free	d22.2	Свободно средств

4.17.1.2. Таблица clr_rate: Курсы валют и индексов

Табл. 94. 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
rate	d16.5	Значение индекса
moment	t	Момент фиксирования значения
signs	i1	Признаки, соответствующие данному значению
sess_id	i4	Идентификатор торговой сессии
rate_id	i4	Идентификатор курса

4.17.1.3. Таблица fut_pos: Информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 95. Поля таблицы fut_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_type	i1	Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент).
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d16.2	Суммарная ВМ 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
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
pos_exec	d11.0	Количество исполненных позиций
charge_exec	d16.2	Сбор за исполнение
sbor_nosys	d16.2	Сумма биржевого сбора/сбора расчетной организации и комиссионного вознаграждения Клирингового центра за внесистемные сделки (руб.)
pos_enforcement_exec	i4	Количество принудительно исполненных позиций для выхода из вечного фьючерса
pay_enforcement_exec	d16.2	Сумма платежа (с учетом знака) за принудительное исполнение вечного фьючерса

4.17.1.4. Таблица opt_pos: Информация о позиционном состоянии на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 96. Поля таблицы opt_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_type	i1	Тип счета (0 - РФ; 1 - БФ; 2 - клиент).
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	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
fee_cc	d16.2	Клиринговый сбор
pos_exec	d11.0	Количество исполненных позиций
charge_exec	d16.2	Сбор за исполнение
sbor_nosys	d16.2	Сумма биржевого сбора/сбора расчетной организации и комиссионного вознаграждения Клирингового центра за внесистемные сделки (руб.)
premium	d26.2	Рублевая премия по опциону, полученная/списанная в вечерний клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.

Поле	Тип	Описание
premium_in_settl_currency	d26.2	Валютная премия по опциону, полученная/списанная в вечерний клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.

4.17.1.5. Таблица fut_sess_settl: Расчетные цены по фьючерсам

Табл. 97. 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
swap_rate	d16.5	Фандинг при отклонении цены контракта от цены БА больше заданного на контракте уровня (для ВФ)
index_div	d18.4	Дивидендная поправка для ВФ на индекс или акцию
exp_enforcement_pay	d16.2	Сумма платежа (в рублях) за 1 контракт по сделкам прекращения обязательств по ВФ, в случае принудительного исполнения, от стороны подавшей поручение на выход из ВФ, стороне, которую принудительно закрыли
step_price	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга в валюте

4.17.1.6. Таблица opt_sess_settl: Расчетные цены по опционам

Табл. 98. 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
step_price	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга в валюте

4.17.1.7. Таблица pledge_details: Таблица детализации залогов

Табл. 99. Поля таблицы pledge_details

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
pledge_name	c10	Код иностранной валюты или ценной бумаги
xamount_beg	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии
xpay	d26.2	Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты

Поле	Тип	Описание
xamount	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент
rate	d16.5	Оценочная стоимость единицы иностранной валюты или одной ценной бумаги в рублях РФ
xamount_beg_money	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии в рублях РФ
xpay_money	d26.2	Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты в рублях РФ
xamount_money	d26.2	Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент в рублях РФ

Примечания:

- Поле amount_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на текущий момент (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount» * «rate»)
- Поле amount_beg_money - Количество ценных бумаг или иностранной валюты на начало сессии (в рублях РФ) (рассчитывается как «amount_beg» * «rate»)
- Поле pay_money - Сумма вводов-выводов в штуках ценных бумаг или иностранной валюты (в рублях РФ) (рассчитывается как «pay» * «rate»)

4.17.1.8. Таблица money_clearing_sa: Клиентские деньги в клиринге

Табл. 100. Поля таблицы money_clearing_sa

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
settlement_account	c12	Расчетный Код
asset_type	i1	Тип счета. 0 - рубли, 1 - залоги.
amount_beg	d26.2	Денег на начало дня
vm	d26.2	Вариационная маржа
premium	d26.2	Премия по опционам, полученная/списанная в вечерний клиринг, в пересчёте на рубли. Включает в себя финансовый результат исполнения позиций по премиальным опционам.
pay	d26.2	Движение по счету
fee_fut	d26.2	Фьючерсный биржевой сбор
fee_opt	d26.2	Опционный биржевой сбор
go	d26.2	Суммарное ГО по фьючерсам и опционам
amount_end	d26.2	Денег на конец дня
free	d26.2	Свободно средств
blocked_tax	d26.2	Средства, заблокированные под выплату налогов.

4.17.1.9. Таблица fut_pos_sa: Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по фьючерсам

Табл. 101. Поля таблицы fut_pos_sa

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
settlement_account	c12	Расчетный Код

Поле	Тип	Описание
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d26.2	Суммарная ВМ по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента
fee	d26.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента
fee_ex	d26.2	Биржевой сбор
fee_cc	d26.2	Клиринговый сбор
pos_exec	d11.0	Количество исполненных позиций
charge_exec	d16.2	Сбор за исполнение
sbor_nosys	d16.2	Сумма биржевого сбора/сбора расчетной организации и комиссионного вознаграждения Клирингового центра за внесистемные сделки (руб.)

4.17.1.10. Таблица opt_pos_sa: Информация о позиционном состоянии РК на момент вечернего клиринга по опционам

Табл. 102. Поля таблицы opt_pos_sa

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
settlement_account	c12	Расчетный Код
xpos_beg	i8	Позиция на начало дня
xpos_end	i8	Позиция на конец дня
vm	d26.2	Суммарная ВМ по итогам основного клиринга для клиента/фирмы и инструмента. Равно сумме полей VAR_MARG_P и VAR_MARG_D
fee	d26.2	Суммарный сбор для клиента/фирмы и инструмента. Совпадает с полем SBOR из отчетов
fee_ex	d26.2	Биржевой сбор
fee_cc	d26.2	Клиринговый сбор
premium	d26.2	Рублевая премия по опциону, полученная/списанная в вечерний клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.
premium_in_settl_currency	d26.2	Валютная премия по опциону, полученная/списанная в вечерний клиринг. Включает в себя финансовый результат исполнения позиции.
pos_exec	d11.0	Количество исполненных позиций
charge_exec	d16.2	Сбор за исполнение
sbor_nosys	d16.2	Сумма биржевого сбора/сбора расчетной организации и комиссионного вознаграждения Клирингового центра за внесистемные сделки (руб.)

4.17.1.11. Таблица option_series_settl: Расчетные цены по опционным сериям

Табл. 103. Поля таблицы option_series_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

Поле	Тип	Описание
underlying_price	d16.5	Текущая цена спот инструмента, а в день экспирации - цена нижележащего актива, относительно которой будут исполнены опционы (подробности см. в соответствующей спецификации контракта)
lot_coefficient	i4	Коэффициент, указывающий на объём базового актива в котировке контракта и страйках опционной серии
step_price	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга
step_price_curr	d16.5	Стоимость шага цены вечернего клиринга в валюте

4.17.1.12. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 104. 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 = 3
  message = "clearing_data_ready"
  Готовы данные после основного клиринга

4.18. Поток RTS_INDEX_REPL - Биржевые индексы (Type=R)

4.18.1. Схема данных

Таблицы:

- rts_index - Таблица индексов

4.18.1.1. Таблица rts_index: Таблица индексов

Таблица содержит данные о значениях биржевых индексов.

Табл. 105. 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
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
value_highprec	d18.6	Значение индекса (значение высокой точности, 6 знаков после запятой)
prev_close_value_highprec	d18.6	Значение индекса на закрытие предыдущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).
open_value_highprec	d18.6	Значение индекса на открытие текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).

Поле	Тип	Описание
max_value_highprec	d18.6	Максимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).
min_value_highprec	d18.6	Минимальное значение индекса в течение текущей торговой сессии (значение высокой точности, 6 знаков после запятой).

4.19. Поток FORTS_VM_REPL - Вариационная маржа и премия (Type=I)

4.19.1. Схема данных

Таблицы:

- fut_vm - Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций клиентов
- opt_vm - Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций клиентов
- fut_vm_sa - Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций РК
- opt_vm_sa - Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций РК
- sys_events - Таблица событий

4.19.1.1. Таблица fut_vm: Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций клиентов

Табл. 106. 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, рассчитанная по текущей рыночной цене
swap_rate	d16.5	Индикативный фандинг по текущей клиентской позиции (для вечных фьючерсов)
index_div	d18.4	Индикативная дивидендная поправка по текущей клиентской позиции (для вечных фьючерсов на индекс или акцию)

Примечания:

- Величина ВМ отражает (без учета вариативности валютной составляющей, которая фиксируется в клиринг) реализованный финансовый результат "если позицию закрыть сейчас".
- Величина ВМ, которая отражает значение "если клиринг провести сейчас" (без учета расхождений фиксингов БА и рыночных цен вечных фьючерсов в отдельных случаях), необходимо сложить компоненты следующим образом:

```
BM = vm – swap_rate + index_div
```

4.19.1.2. Таблица opt_vm: Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций клиентов

Табл. 107. 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 рыночной цене

Поле	Тип	Описание
premium	d26.2	Накопленная по сделкам премия по премиальным опционам, подлежащая к уплате в ближайший ПК/ВК, в пересчете на рубли. Не включает в себя финансовый результат исполнения позиции.
premium_in_settl_currency	d26.2	Накопленная по сделкам премия по премиальным опционам, подлежащая к уплате в ближайший ПК/ВК, в валюте расчетов. Не включает в себя финансовый результат исполнения позиции.

4.19.1.3. Таблица fut_vm_sa: Вариационная маржа по фьючерсам в разрезе позиций РК

Табл. 108. Поля таблицы fut_vm_sa

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
settlement_account	c12	Расчетный Код
vm	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа, рассчитанная по текущей рыночной цене
swap_rate	d16.5	Индикативный фандинг по текущей позиции РК (для вечных фьючерсов)
index_div	d18.4	Индикативная дивидендная поправка по текущей позиции РК (для вечных фьючерсов на индекс или акцию)

Примечания:

- Величина ВМ отражает (без учета вариативности валютной составляющей, которая фиксируется в клиринг) реализованный финансовый результат "если позицию закрыть сейчас".
- Величина ВМ, которая отражает значение "если клиринг провести сейчас" (без учета расхождений фиксингов БА и рыночных цен вечных фьючерсов в отдельных случаях), необходимо сложить компоненты следующим образом:

```
BM = vm – swap_rate + index_div
```

4.19.1.4. Таблица opt_vm_sa: Вариационная маржа и премия по опционам в разрезе позиций РК

Табл. 109. Поля таблицы opt_vm_sa

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
settlement_account	c12	Расчетный Код
vm	d26.2	Накопленная по сделкам вариационная маржа по маржируемым опционам, рассчитанная по текущей рыночной цене
premium	d26.2	Накопленная по сделкам премия по премиальным опционам, подлежащая к уплате в ближайший ПК/ВК, в пересчете на рубли. Не включает в себя финансовый результат исполнения позиции.
premium_in_settl_currency	d26.2	Накопленная по сделкам премия по премиальным опционам, подлежащая к уплате в ближайший ПК/ВК, в валюте расчетов. Не включает в себя финансовый результат исполнения позиции.

4.19.1.5. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 110. Поля таблицы sys_events

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

Поле	Тип	Описание
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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.20. Поток FORTS_VOLAT_REPL - Волатильность (Type=I)

4.20.1. Схема данных

Таблицы:

- volat - Волатильность
- sys_events - Таблица событий

4.20.1.1. Таблица volat: Волатильность

Текущие значения волатильности и теоретические цены для опционов. Транслируется в виде временных срезов с интервалом 10 минут.

Табл. 111. 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
volat	d16.5	Волатильность опциона
theor_price	d16.5	Теоретическая цена опциона
theor_price_limit	d16.5	Теоретическая цена опциона с учетом лимитов
up_prem	d16.5	Верхний лимит премии по опциону
down_prem	d16.5	Нижний лимит премии по опциону

Поле	Тип	Описание
option_model	i1	Модель ценообразования опционов.

Примечания:

- Поле option_model может принимать следующие значения:

  0 Модель Блэка-Шоулза

  1 Модель Башелье

4.20.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 112. 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"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.21. Поток FORTS_RISKINFOBLACK_REPL - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза (Type=I)

4.21.1. Схема данных

Таблицы:

- volat_coeff - Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза

4.21.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Блэка-Шоулза

Табл. 113. Поля таблицы volat_coeff

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

Поле	Тип	Описание
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
option_series_id	i4	Идентификатор опционной серии
a	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
b	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
c	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
d	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
e	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
s	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза

4.22. Поток FORTS_RISKINFOBACH_REPL - Риск-параметры для модели Башелье (Type=I)

4.22.1. Схема данных

Таблицы:

- volat_coeff - Риск-параметры для модели Башелье

4.22.1.1. Таблица volat_coeff: Риск-параметры для модели Башелье

Табл. 114. 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
option_series_id	i4	Идентификатор опционной серии
a	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
b	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
c	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
d	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
e	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
s	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
m	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье

4.23. Поток FORTS_INFO_REPL - Справочная информация (Type=R)

4.23.1. Схема данных

Таблицы:

- currency_params - Параметры валют
- base_contracts_params - Параметры базовых контрактов
- futures_params - Параметры фьючерсов
- option_series_params - Информация о параметрах опционных серий.
- options_params - Параметры опционов
- investor - Справочник клиентов
- dealer - Справочник фирм
- multileg_dictionary - Справочник связок
- common_params - Параметры расчёта ГО

- brokers_base_contracts_params - Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ
- sys_events - Таблица событий

4.23.1.1. Таблица currency_params: Параметры валют

Табл. 115. Поля таблицы currency_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
currency_id	i4	Идентификатор валюты из справочника rates потока FORTS_REFDATA_REPL
radius	f	Радиус изменения цены валюты в процентах (определяется в последний вечерний клиринг)

4.23.1.2. Таблица base_contracts_params: Параметры базовых контрактов

Табл. 116. 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
base_contract_code	c25	Код базового контракта.
code_mcs	c25	Код межконтрактного спреда
volat_num	i1	Количество кривых волатильности
has_options	i1	Признак наличия опционов на фьючерс на данный БА. 0 – нет опционов, 1 – есть опционы.
percent_rate	d16.5	Процентная ставка (для контрактов на ставки)
somc	f	Ставка ГО по непокрытым продажам (в рублях)
msp_type	i1	Тип стоимости шага цены. 0 – фиксированная, 1 – определяется значением индикатора валюты.
currency_id	i4	Идентификатор валюты из справочника rates потока FORTS_REFDATA_REPL
spot_price	f	Выраженная в рублях расчетная цена базового актива, определенная по итогам клиринговой сессии.
mr1	f	Значение ставки рыночного риска
mr2	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации
mr3	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации
mr1_lrc	f	Значение ставки рыночного риска для КНУР
mr2_lrc	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации для КНУР
mr3_lrc	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации для КНУР
mr1_mrc	f	Значение ставки рыночного риска для КСУР
mr2_mrc	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации для КСУР
mr3_mrc	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации для КСУР
mr1_hrc	f	Значение ставки рыночного риска для КПУР
mr2_hrc	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации для КПУР
mr3_hrc	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации для КПУР
mr1_erc	f	Значение ставки рыночного риска для КОУР
mr2_erc	f	Значение ставки рыночного риска первого лимита концентрации для КОУР

Поле	Тип	Описание
mr3_erc	f	Значение ставки рыночного риска второго лимита концентрации для КОУР
lk1	i8	Количество единиц базового актива, характеризующее достижение первого лимита концентрации
lk2	i8	Количество единиц базового актива, характеризующее достижение второго лимита концентрации
risk_points_n	i4	Количество сценариев движения цены контракта слева и справа от центра расчета риска
window_size	f	Коэффициент для определения размера окна сглаживания при маржировании межконтрактного спрэда
option_model	i1	Модель ценообразования опционов.
asset_class	i4	Тип базового актива.
cf_risk	f	Ставка риска изменения размера денежного потока. Используется для учёта погрешности прогнозных значений cash flow.
signs	i4	Поле признаков

Примечания:

- Поле option_model может принимать следующие значения:

  0 Модель Блэка-Шоулза

  1 Модель Башелье

- Поле asset_class может принимать следующие значения:

  1 Акция

  2 Валюта

  3 Облигация

  4 Индекс

  5 Товар

  6 Процентная ставка

- Поле signs является битовой маской и может принимать следующие значения:

  0x1 Исполнение в вечерний или промежуточный клиринг: 0 - вечерний клиринг; 1 - промежуточный клиринг

  0x2 Признак отнесения инструмента к иностранным: 0 - не иностранный; 1 - иностранный

  0x4 Признак TAS-фьючерс: 0 - не TAS-фьючерс; 1 - TAS-фьючерс (*В текущей версии недоступно*)

  0x8 Для квалифицированных инвесторов

4.23.1.3. Таблица futures_params: Параметры фьючерсов

Табл. 117. 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	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
base_contract_code	c25	Код базового контракта.
risk_range_center	d16.5	Центр расчета риска
spread_aspect	i1	Признак вхождения в спред
step_price	f	Цена минимального шага
exp_date	t	Дата экспирации
settlement_price	d16.5	Расчетная цена последнего клиринга

Поле	Тип	Описание
min_step	f	Минимальный шаг изменения цены
lot	i4	Количество единиц базового актива в инструменте
attribute	i4	Битовые флаги, определяющие тип фьючерса
interest_rate_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вверх
interest_rate_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки вниз
time_to_expiration	f	Время до экспирации инструмента в долях года
normalized_spot	f	Теоретическая цена базового актива на спотовом рынке в пунктах, приведенная к размерности основного
mr_addon_up	f	Надбавка Up на NormalizedSpot для управления ГО на уровне фьючерса. Устанавливается в долях от NormalizedSpot
mr_addon_down	f	Надбавка Down на NormalizedSpot для управления ГО на уровне фьючерса. Устанавливается в долях от NormalizedSpot
enforce_ims_half_netting	i1	Признак учитывать риски межмесячного спреда по правилу "полунетто". 1 – да; 0 – нет.
tas_base_fut_isin_id	i4	Идентификатор (isin_id) БА-фьючерса для TAS-фьючерса (*В текущей версии недоступно*)

Примечания:

- Поле spread_aspect может принимать следующие значения:

  0 Не входит в спред

  2 Входит в межмесячный спред

- Поле attribute может принимать следующие значения:

  0 "Обычный" фьючерс

  0x100000 TAS-фьючерс (*В текущей версии недоступно*)

  0x800000 Collateral

4.23.1.4. Таблица option_series_params: Параметры опционных серий

Табл. 118. Поля таблицы option_series_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
small_name	c25	Символьный код
isin_base	c25	Код реального фьючерса
a_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
b_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
c_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
d_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
e_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
expiration_date	t	Дата завершения периода исполнения
use_null_volat	i1	Признак нулевой волатильности
s_black	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Блэка-Шоулза
strike_step	f	Шаг страйка
exp_clearings_sa	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по РК начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всего РК по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.
exp_clearings_bf	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий по БФ начнет блокироваться ГО, рассчитанное для всей БФ по модели экспирации. Устанавливается НКЦ.

Поле	Тип	Описание
exp_clearings_cc	i4	Определяет, за сколько клиринговых сессий начнется применение веса exp_weight для клиентов БФ. Устанавливается НКЦ.
volatility_risk	f	Ставка диапазона риска волатильности
volatility_risk_mismatch	f	Ставка рассогласования риска волатильности между разными сроками опционных серий
time_to_expiration	f	Время до экспирации инструмента в долях года
option_series_id	i4	Идентификатор опционной серии
underlying_id	i4	Идентификатор фьючерса
a_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
b_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
c_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
d_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
e_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
s_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
m_bach	f	Параметр расчета кривой волатильности по модели Башелье
margin_style	i4	Способ маржирования опциона. 0 - маржируемый; 1 - премиальный.
settlement_type	i4	Тип опциона. 0 - расчетный; 1 - поставочный.
exercise_style	i4	Способ исполнения опциона. 0 - американский; 1 - европейский.
sub_risk	i1	Признак учета риска по подточкам: 1 - Включен режим учета риска по подточкам риска, 0 - Выключен.
spread_aspect	i1	Признак вхождения опционной серии в спред: 0 - Не в спреде, 2 - В спреде.
enforce_half_netting	i1	Признак принудительного включения правила полунетто при кросс-маржировании опционных серий с коллатеральным инструментом, у которых признак spread_aspect=2.
min_step	f	Минимальный шаг изменения цены.
step_price	f	Стоимость шага цены.
lot_coefficient	i4	Коэффициент, указывающий на объём базового актива в котировке контракта и страйках опционной серии.
r	f	Безрисковая процентная ставка.
interest_rate_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r вверх.
interest_rate_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r вниз.
fixed_spot_discount	f	Сумма дисконтированных значений объявленных денежных потоков.
projected_spot_discount	f	Сумма дисконтированных значений прогнозных денежных потоков.
r2	f	Безрисковая ставка FX2 валютной пары FX2/FX1 (для премиальных опционов на валюту); ставка дивидендной доходности q (для премиальных опционов на индекс).
interest_rate2_risk_up	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r2 вверх.
interest_rate2_risk_down	f	Ставка рассогласования процентного риска в сценарии движения ставки r2 вниз.
lot_volume	i4	Количество единиц базового актива в инструменте

4.23.1.5. Таблица options_params: Параметры опционов

Табл. 119. 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
isin	c25	Символьный код инструмента
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента

Поле	Тип	Описание
isin_base	c25	Код фьючерса
strike	d16.5	Страйк опциона
opt_type	i1	Тип опциона: 1 - PUT, 2 - CALL
settl_price	d16.5	Расчетная цена

4.23.1.6. Таблица investor: Справочник клиентов

Табл. 120. Поля таблицы investor

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
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации.
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО.
coeff_im	d16.5	Коэффициент итогового ГО.
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам. 1 - Запрет, 0 - Нет.
short_option_minimum_charge_ratio	d5.3	Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.
ics_margin_type	i1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.
is_blank	i4	Признак раздела-болванки для онлайн-регистрации
client_risk_level	i4	Категория уровня риска клиента.
xstatus	i8	Признаки раздела, расширенное.

Примечания:

- Поле client_risk_level может принимать следующие значения:
  - 0 - Не указано (значение по умолчанию)
  - 1 - Клиент с Начальным Уровнем Риска (КНУР)
  - 2 - Клиент со Стандартным Уровнем Риска (КСУР)
  - 3 - Клиент с Повышенным Уровнем Риска (КПУР)
  - 4 - Клиент с Особым Уровнем Риска (КОУР)
- Поле xstatus является битовой маской:
  - 0x1 - ДУ
  - 0x2 - Обособленный
  - 0x4 - Брокерская фирма типа ДУ
  - 0x80 - Физическое лицо
  - 0x100 - Юридическое лицо
  - 0x200 - Нерезидент
  - 0x2000 - ИИС (индивидуальный инвестиционный счет)
  - 0x4000 - Признак разрешения кросс-сделок для адресных заявок. 1 - кросс-сделки разрешены; 0 - кросс-сделки запрещены
  - 0x8000 - Лицо без гражданства
  - 0x20000 - Собственный
  - 0x40000 - Клиентский

- 0x80000 - Спец.БФ
- 0x10000000 - Дополнительный собственный раздел
- 0x10000000000 - Квалифицированный инвестор
- 0x40000000000 - Снять пассивную заявку при кросс-сделке

4.23.1.7. Таблица dealer: Справочник фирм

Табл. 121. Поля таблицы dealer

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
margin_type	i1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
calendar_spread_margin_type	i1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - Полунетто, 4 - Нетто. Используемое сейчас значение
check_limit_on_withdrawal	i1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - Да, 0 - Нет. Используемое сейчас значение
limit_tied_money	i1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1 - Поддерживать соответствие, 0 - Независимый (виртуальный) лимит. Виртуальный лимит по результатам вечернего клиринга меняется только на величину дохода/убытка. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ. Используемое сейчас значение
exp_weight	d3.2	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО. Используемое сейчас значение
coeff_im	d16.5	Коэффициент итогового ГО для БФ. Используемое сейчас значение.
no_fut_discount	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение
num_clr_2delivery_client_default	i4	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение
exp_weight_client_default	d3.2	Вес сценариев экспирации в итоговом ГО для клиентских разделов - значение по умолчанию. Используемое сейчас значение
no_fut_discount_client_default	i1	Флаг запрещения использования скидки по фьючерсам для клиентов - значение по умолчанию. 1 - Запрет, 0 - Нет. Используемое сейчас значение
short_option_minimum_charge_ratio	d5.3	Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC.
ics_margin_type	i1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - Полунетто, 4 - Нетто МКС.
order_allowed_in_morning_session	i1	Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию.
order_allowed_in_weekend_session	i1	Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня.

Примечания:

- Поле order_allowed_in_morning_session может принимать следующие значения:

  0 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.

  1 Доступ к торгам в утреннюю торговую сессию разрешен.

- Поле order_allowed_in_weekend_session может принимать следующие значения:

  0 Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня ограничен. Запрещены торговые операции, кроме операций снятия заявок.

  1 Доступ к торгам в дополнительную торговую сессию выходного дня разрешен.

4.23.1.8. Таблица multileg_dictionary: Справочник связок

Табл. 122. Поля таблицы multileg_dictionary

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 код связки
isin_id_leg	i4	Уникальный код инструмента, входящего в связку
leg_order_no	i1	Порядок ноги в связке. Значение по умолчанию 0.

4.23.1.9. Таблица common_params: Параметры расчёта ГО

Табл. 123. Поля таблицы` common_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
common_rev	i4	Номер ревизии - Суррогатный ключ
edge_coeff	f	Коэффициент учета краевых рисков

4.23.1.10. Таблица brokers_base_contracts_params: Индивидуальный коэффициент ГО в разрезе базового контракта и БФ

Табл. 124. Поля таблицы brokers_base_contracts_params

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
broker_code	c4	Код БФ
base_contract_code	c25	Код базового контракта
coeff_im	d16.5	Коэффициент ГО по базовому контракту для всех клиентов данной БФ. Используемое сейчас значение.

4.23.1.11. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 125. 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_type	i4	Тип события
event_id	i8	Уникальный идентификатор события
sess_id	i4	Номер сессии
message	c64	Описание события
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2

message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.24. Поток FORTS_TNPENALTY_REPL - Информация о сборах за транзакции (Type=I)

4.24.1. Схема данных

Таблицы:

- fee_tn - Детализированная информация по количеству некорректных транзакций
- fee_all - Информация о количестве начисленных баллов
- heartbeat - Служебная таблица серверных часов

4.24.1.1. Таблица fee_tn: Детализированная информация по количеству некорректных транзакций

Табл. 126. Поля таблицы fee_tn

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
time	i8	Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS
p2login	c64	Логин
sess_id	i4	Номер сессии
tn_type	i4	Тип некорректной транзакции (AddOrder - 1, DelOrder - 2, MoveOrder - 3, DelUserOrders - 4)
err_code	i4	Код ошибки
count	i4	Количество некорректных транзакций
num_orders	i4	Количество удаленных заявок

4.24.1.2. Таблица fee_all: Информация о количестве начисленных баллов

Табл. 127. Поля таблицы fee_all

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
time	i8	Время в формате YYYYMMddhhmmssSSS
p2login	c64	Логин
sess_id	i4	Номер сессии

Поле	Тип	Описание
points	i4	Количество начисленных баллов за секунду из time
fee	d16.2	Суммарный сбор за некорректные транзакции к моменту time от начала сессии

4.24.1.3. Таблица heartbeat: Служебная таблица серверных часов

Данная таблица наполняется ядром торговой системы с определенной периодичностью и может быть использована для задач синхронизации. Таблица используется в режиме добавления записей; очистка таблицы происходит в ночное время.

Табл. 128. 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

4.25. Поток MOEX_RATES_REPL - Курсы валют он-лайн (Type=I)

4.25.1. Схема данных

Таблицы:

- curr_online - Значения курсов валют

4.25.1.1. Таблица curr_online: Значения курсов валют

Табл. 129. Поля таблицы curr_online

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rate_id	i4	Идентификатор курса
value	d16.5	Текущий курс
moment	t	Время расчёта курса

Примечания:

- Поле rate_id может принимать следующие значения:

  1 USD/RUB

  50 USD/JPY

  51 USD/CHF

  52 JPY/RUB

  53 CHF/RUB

  56 GBP/RUB

  58 EUR/RUB

  62 USD/TRY

  63 CAD/RUB

  64 TRY/RUB

  66 CNY/RUB

  67 EUR/USD

  70 GBP/USD

  72 HKD/RUB

4.26. Поток FORTS_FORECASTIM_REPL - Прогноз рисков после возможной раздвижки (Type=I)

4.26.1. Схема данных

Таблицы:

- part_sa_forecast - Прогноз объема свободных средств для РК.
- sys_events - Таблица событий.

4.26.1.1. Таблица part_sa_forecast: Прогноз объема свободных средств для РК

Табл. 130. Поля таблицы part_sa_forecast

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
settlement_account	c12	Расчетный код
money_free	d26.2	Свободно денег
MarketDataRev	i8	Номер последнего изменения данных (значение поля replRev) в потоках заявок и сделок, попавшего в расчет прогноза обеспечения. Заявки и сделки со значениями replRev меньше, чем MarketDataRev, учтены в прогнозе. Заявки и сделки со значениями replRev больше, чем MarketDataRev, НЕ учтены в прогнозе. Подробное описание поля replRev приведено в разделе 3.3.1. Служебные поля репликации.

4.26.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 131. 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
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8

message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.27. Поток FORTS_USER_REPL - Пользователи (Type=R)

4.27.1. Схема данных

Таблицы:

- user - Пользователи системы
- sma_master - Привязка SMA-логина к MASTER-логину
- sma_pre_trade_check - Настройки предварительных проверок SMA-логина
- sys_events - Таблица событий

4.27.1.1. Таблица user: Пользователи системы

Табл. 132. Поля таблицы user

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
login	c20	Логин участника торгов
start_date	t	Время начала действия логина
end_date	t	Время окончания действия логина
client_code	c7	Семизначный код клиента
operation_mask	i4	Битовая маска. Задает разрешения на выполнение операций: • 2 - Лимитирование открытых позиций по БФ. • 8 - Лимитирование БФ (перевод денег). Может быть установлено только Оператором-РФ или Администратором Торгов. • 16 - Возврат денег. • 32 - Лимитирование клиентов. • 128 - Установка ограничений по клиентам. • 1024 - Установка ограничений по заявкам для SMA логинов.
lang	i2	Код языка для сообщений
sma_flags	i4	Битовая маска (см. Примечания): • 1-й бит - Cancel on Disconnect • 2-й бит - Cancel on DropCopy Disconnect • 3-й бит - SMA-логин.
sma_status	i4	Битовая маска (см. Примечания): • 1-й бит - разрешить/запретить торговые операции для логина • 2-й бит - снимать/не снимать заявки при запрете торговых операций с логина.
aspref	i4	Идентификатор пользователя. Для заявок, поданных от SMA-логина - идентификатор MASTER-логина.
user_level	i1	Уровень логина пользователя: • 1 - РФ • 2 - БФ • 3 - Клиент

Поле	Тип	Описание
password_expiration_date	t	Дата истечения срока действия пароля.

Примечания:

- Поле sma_flags является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - Режим Cancel on Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Disconnect включен для логина
  - 2-й бит: 0 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect выключен для логина, 1 - Режим Cancel on Drop-Copy Disconnect включен для логина
  - 3-й бит: 0 - Режим SMA выключен для логина, 1 - Режим SMA включен для логина.
- Поле sma_status является битовой маской:
  - 1-й бит: 0 - разрешает торговые операции для логина, 1 - запрещает торговые операции для логина
  - 2-й бит: 0 - не снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина, 1 - снимать заявки логина при запрете торговых операции с логина.

4.27.1.2. Таблица sma_master: Привязка SMA-логина к MASTER-логину

Таблица содержит информацию о привязке SMA-логина к MASTER-логину.

Табл. 133. Поля таблицы sma_master

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
master_asp	c20	MASTER-логин.
master_aspref	i4	Идентификатор MASTER-логина.

4.27.1.3. Таблица sma_pre_trade_check: Настройки предварительных проверок SMA-логина

Таблица содержит информацию о настройках предварительных проверок SMA-логина.

Табл. 134. Поля таблицы sma_pre_trade_check

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
check_id	i8	Уникальный идентификатор записи.
sma_asp	c20	SMA-логин.
sma_aspref	i4	Идентификатор SMA-логина.
check_number	i1	Номер проверки (1 - 7).
base_contract_code	c25	Код базового актива.
instrument_type	i1	Тип деривата: • 0 - Фьючерс • 1 - Опцион • 3 - Календарный спред
client_code_check	c7	Код клиента, участвующий в проверке.
value	d26.2	Проверочное значение.

4.27.1.4. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 135. Поля таблицы sys_events

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации

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

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.28. Поток FORTS_REJECTEDORDERS_REPL - Отвергнутые в клиринг заявки (Type=R)

4.28.1. Схема данных

Таблицы:

- rejected_orders - Отвергнутые в клиринг заявки

4.28.1.1. Таблица rejected_orders: Отвергнутые в клиринг заявки

Табл. 136. Поля таблицы 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
moment	t	Время изменения состояния заявки
isin_id	i4	Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c7	Код клиента
dir	i1	Направление
xamount	i8	Объём, количество единиц инструмента
price	d16.5	Цена

Поле	Тип	Описание
date_exp	t	Дата истечения заявки
id_ord1	i8	Номер первой заявки
moment_reject	t	Время, когда заявка была отвергнута
ret_code	i4	Код возврата процедуры перепостановки
ret_message	c255	Текст сообщения о причине отвержения заявки при перепостановке
comment	c20	Комментарий трейдера
login_from	c20	Логин пользователя, поставившего заявку
ext_id	i4	Внешний номер
opt_type	i4	Тип инструмента

4.29. Поток FORTS_RMT_REPL - ГО без заявок и текущий оперативный риск (Type=I)

4.29.1. Схема данных

Таблицы:

- rmt_im - ГО без заявок и текущий оперативный риск в разрезе клиентов
- sys_events - Таблица событий

4.29.1.1. Таблица rmt_im: ГО без заявок и текущий оперативный риск в разрезе клиентов

Таблица содержит значения ГО МБ без заявок и Текущего оперативного риска, а также значения ВМ (индикативной вариационного маржи) и NOV (Net Option Value), которые рассчитываются специализированным сервисом, и используются Участниками при расчете на своей стороне нормативов НПР1 и НПР2.

Сервис осуществляет расчет не менее одного раза в 10 минут на основе среза текущих данных по:

- Риск-параметрам инструментов;
- Позициям;
- Текущим рыночным данным (цена, валютный курс).

Каждый срез данных идентифицируется своим ключом rev_heartbeat и его временем im_time. В таблице транслируется только последний актуальный расчет. Срез данных, использованный для расчета, сохраняется для истории и аудита в архиве.

Табл. 137. Поля таблицы rmt_im

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
rev_heartbeat	i8	Внутренний идентификатор расчета
sess_id	i4	Идентификатор сессии
im_time	t	Время расчета
client_code	c7	Код клиента
client_risk_level	i4	Категория уровня риска клиента
rmt_im	d16.2	ГО МБ без заявок с учетом текущего реализованного риска (учитывает текущую цену)
rmt_posrisk	d16.2	Текущий оперативный риск (дополнительная величина, по запросу Участников, не используется в расчете НПР, несет прогнозную функцию и отвечает на вопрос: "какое будет ГО, если клиринг прямо сейчас")
rmt_vm	d26.2	Индикативная вариационная маржа с учетом текущего индикативного курса валют, руб (рассчитывается аналогично текущей индикативной ВМ, учитывает в т.ч. вар.маржу по закрытым позициям)
rmt_nov	d26.2	Net Option Value, руб (текущий NOV по портфелю 7кк с учетом текущего курса и текущих цен опционов)

Примечания:

- Поле client_risk_level может принимать следующие значения:
  - 0 - Не указано (значение по умолчанию)
  - 1 - Клиент с Начальным Уровнем Риска (КНУР)
  - 2 - Клиент со Стандартным Уровнем Риска (КСУР)
  - 3 - Клиент с Повышенным Уровнем Риска (КПУР)
  - 4 - Клиент с Особым Уровнем Риска (КОУР)
- При переходе через границу торговой сессии и вечерний клиринг данные за предыдущую сессию в таблице очищаются. При этом, если после вечернего клиринга у клиента (7кк) отсутствуют позиции, то новой записи в таблице не будет, до момента, пока позиция не появится.

4.29.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 138. 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
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.30. Поток FORTS_SESSIONSTATE_REPL - Статус активной сессии (Type=I)

4.30.1. Схема данных

Таблицы:

- session_state - Статус активной сессии

- sys_events - Таблица событий

4.30.1.1. Таблица session_state: Статус активной сессии

Табл. 139. Поля таблицы session_state

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 сессии
public_state	i4	Состояние сессии

Примечания:

- Поле public_state может принимать следующие значения:

  0 Торги еще не начались

  1 Торги идут

  2 Торги приостановлены

  4 Торги завершены по времени

4.30.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 140. 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
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"
  Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

  event_type = 4
  message = "intraday_clearing_started"
  Начало промклиринга

  event_type = 5
  message = "clearing_started"
  Начало основного клиринга

  event_type = 6
  message = "extension_of_limits_finished"
  Раздвижка лимитов закончена

  event_type = 8
  message = "broker_recalc_finished"
  Денежные средства после промклиринга пересчитаны

  event_type = 36
  message = "start_of_calendar_date"
  Начало календарного дня

4.31. Поток FORTS_INSTRUMENTSTATE_REPL - Статусы инструментов по активной сессии (Type=I)

4.31.1. Схема данных

Таблицы:

- instrument_state - Статусы инструментов по активной сессии
- sys_events - Таблица событий

4.31.1.1. Таблица instrument_state: Статусы инструментов по активной сессии

Табл. 141. Поля таблицы instrument_state

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
isin_id	i4	Идентификатор инструмента
public_state	i4	Состояние торгов по инструменту

Примечания:

- Поле public_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.

  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.

  6 АО сбор заявок.

  7 АО сведение заявок.

  8 Сессия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

  9 Аукцион открытия по этому инструменту идет. Можно ставить заявки в закрытие по этому инструменту.

4.31.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 142. 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
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

  event_type = 1
  message = "session_data_ready"
  Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

  event_type = 2
  message = "intraday_clearing_finished"

Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

4.32. Поток FORTS_SECURITYGROUPSTATE_REPL - Статус по группе инструментов активной сессии (Type=I)

4.32.1. Схема данных

Таблицы:

- security_group_state - Статус по группе инструментов активной сессии
- sys_events - Таблица событий

4.32.1.1. Таблица security_group_state: Статус по группе инструментов активной сессии

Таблица выдается Сервисом раздачи статусов инструментов, который используется для ускоренной раздачи информации по торговым статусам инструментов и сессии. Используя таблицу security_group_state и справочники инструментов, клиенты могут самостоятельно на своей стороне вычислять текущие статусы инструментов (подробнее см. "раздел 2.5.6").

Табл. 143. Поля таблицы security_group_state

Поле	Тип	Описание
replID	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replRev	i8	Служебное поле подсистемы репликации
replAct	i8	Служебное поле подсистемы репликации
security_group_id	i8	Идентификатор группы инструментов
type	i4	Тип приостановки (группового статуса инструментов)
trade_mode_mask	i4	Режим торгов (битовая маска с одним взведенным битом)
group_mask	i8	Группа инструментов (битовая маска с одним взведенным битом)
section_id	i4	Идентификатор секции
base_contract_id	i4	Идентификатор ФБК (фьючерсного базового контракта)
state	i4	Режим для группы инструментов
moment	t	Время смены состояния

Примечания:

- Поле type может принимать следующие значения:
  1 На сессию
  2 Секция
  3 Секция + Режим торгов
  4 ФБК
  5 Инструменты из режима торгов
  6 Инструменты из режима торгов + ФБК

7 Группа инструментов

8 Группа инструментов + ФБК

- Поле trade_mode_mask может принимать следующие значения:

0 (сброшены все биты)	Все режимы
0x1	Фьючерсы, анонимный
0x4	Опционы, анонимный
0x2000	Календарные спреды, анонимный
0x10000	Коллатеральный, адресный
0x20000	Однодневный фьючерс с автопролонгацией, анонимный

- Поле group_mask может принимать следующие значения:

0 (сброшены все биты)	Все группы
0x1	Свободен
0x2	Переполнение HaltGroupMask
0x4	Запрет торговать в дополнительную сессию
0x10	Исполнение в ПК (поставка)
0x20	Хальты, связанные с дискретными аукционами

- Поле section_id может принимать следующие значения:

0 Все секции

1 Фондовая секция

2 Товарная секция

3 Денежная секция

- Поле state может принимать следующие значения:

4 Запрещено все

2 Запрещено все кроме снятия заявки

16 Запрещено увеличение позиции

8 Сбор заявок в аукцион открытия

0 Разрешено все

Режимы перечислены в порядке убывания приоритета (строгости ограничения)

4.32.1.2. Таблица sys_events: Таблица событий

Табл. 144. 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
server_time	t	Время события

Примечания:

- Возможные типы событий

event_type = 1
message = "session_data_ready"
Закончена загрузка данных из клиринговой системы в торговую перед началом новой торговой сессии

event_type = 2
message = "intraday_clearing_finished"
Все расчетные процедуры в промклиринге закончены

event_type = 4
message = "intraday_clearing_started"
Начало промклиринга

event_type = 5
message = "clearing_started"
Начало основного клиринга

event_type = 6
message = "extension_of_limits_finished"
Раздвижка лимитов закончена

event_type = 8
message = "broker_recalc_finished"
Денежные средства после промклиринга пересчитаны

event_type = 36
message = "start_of_calendar_date"
Начало календарного дня

5. Описание команд

5.1. Метод AddOrder - Добавление заявок

Тип сообщения: 474

Тип ответного сообщения: 179

Используется для добавления заявок по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

Табл. 145. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c3		Код клиента
dir	i4		Направления заявки
type	i4		Вид 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
is_check_limit	i4	0	Признак проверки ценовых коридоров по опционным заявкам
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке
match_ref	c10	""	Текст-связка для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов
compliance_id	c1	" "	Способ ввода заявки

Табл. 146. 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:
  1 котировочная заявка (остается в очереди после частичного сведения)
  2 встречная заявка (снимается после проведения аукциона)
  3 заявка Fill-or-Kill (исполняется целиком или снимается)
  4 заявка Book-or-Cancel (целиком встает в стакан или снимается)
- Поле ***dir*** может принимать следующие значения:
  1 заявка на покупку

2 заявка на продажу

- В поле ***price*** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.
- Поле ***comment*** не должно содержать управляющих символов (0x00-0x1F и 0x7F) и поле должно конвертироваться из cp1251 в utf-8.
- Поле ***is_check_limit*** может принимать следующие значения:

  0 Не выполнять проверку лимитов цен опционов

  1 Выполнять проверку лимитов цен опционов

- 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. Нельзя указывать дату истечения заявки в адресных заявках.
- 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.

- Поле ***match_ref*** используется для однозначного сопоставления двух встречных адресных заявок. Адресные заявки сводятся в сделку при условии точного совпадения в них значения поля ***match_ref***. При сохранении значения поля пробелы из начала и конца строки обрезаются. Значение, состоящее только из пробелов, воспринимается системой как пустое (NULL).
- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что заявка является запросом к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Используется для урегулирования неисполненных обязательств участника торгов перед участником клиринга, в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов. Запрос может подаваться только участником клиринга, не являющимся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.
- Поле ***compliance_id*** может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

Обращаем внимание, что параметр ***compliance_id*** не влияет на заключение сделки, не проходит никакой проверки на допустимые значения и без изменений отображается в шлюзе (FORTS_REFDATA_REPL:orders_log/multileg_orders_log, FORTS_USERORDERBOOK_REPL:orders) и передается в отчеты Регулятора. Исправить его постфактум невозможно.

5.2. Метод DelOrder - Удаление заявок

Тип сообщения: 461

Тип ответного сообщения: 177

Используется для удаления заявок по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

Табл. 147. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
order_id	i8		Код заявки для удаления
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с Участником торгов.
client_code	c3		Код клиента
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента

Табл. 148. 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 или ее сегодня вообще не было. Нет смысла повторно (а тем более многократно) посылать удаление с тем же номером. Особенно это актуально для автоматических систем.
- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что удаляется запрос в НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Удалять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

5.3. Метод DelUserOrders - Массовое удаление заявок

Тип сообщения: 466

Тип ответного сообщения: 186

Команда на массовое удаление всех заявок, удовлетворяющих критериям. Можно удалять заявки по фьючерсам, опционам и составным инструментам.

Табл. 149. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
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
base_contract_code	c25		Код базового актива
ext_id	i4	0	Внешний номер
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
instrument_mask	i1		Маска группы инструментов

Табл. 150. Результат выполнения

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

- Параметр ***instrument_mask*** является битовой маской:

  0x1 Фьючерсы

  0x2 Опционы

  0x4 Инструменты-связки

- Если параметр ***code*** не задан или его значение равно '%%%', то производится удаление заявок для всех клиентских счетов.
- Если параметр ***base_contract_code*** 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 параметров ***buy_sell***, ***non_system***, ***base_contract_code*** и ***isin_id*** при этом игнорируются, но их значения должны находится в допустимом диапазоне.
- С помощью данной команды удаляются только заявки, но не удаляются запросы в НКЦ на заключение сделок с участником торгов.
- Команда недоступна для участников клиринга, не являющихся одновременно и участниками торгов. Для массового удаления заявок участник клиринга может воспользоваться командой DelOrdersByBFLimit.
- Если транзакция завершена успешно (код возврата 0), но не удалено ни одной заявки (***num_orders=0***), начисляется штраф за ошибочные транзакции.

5.4. Метод MoveOrder - Изменение заявок

Тип сообщения: 476

Тип ответного сообщения: 176

Используется для изменения заявок по фьючерсам и опционам.

Табл. 151. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
regime	i4		Режим работы команды
order_id1	i8		Номер первой удаляемой заявки
amount1	i4		Новое количество единиц инструмента для первой заявки
price1	c17		Новая цена для первой заявки
ext_id1	i4		Новый внешний номер для первой заявки
order_id2	i8		Номер второй удаляемой заявки
amount2	i4		Новое количество единиц инструмента для второй заявки
price2	c17		Новая цена для второй заявки
ext_id2	i4		Новый внешний номер для второй заявки
is_check_limit	i4	0	Признак проверки ценовых коридоров по опционным заявкам
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов.
client_code	c3		Код клиента
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
compliance_id	c1	" "	Способ ввода заявки

Табл. 152. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
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 (в настоящем Примечании термин "объём" означает количество единиц инструмента):

- Параметр ***regime*** определяет режим работы команды и может принимать следующие значения:
  - 0 Не менять объёмы заявок. Остается текущий фактический объем заявок в системе. Присланные количества игнорируются.
  - 1 Изменить объёмы заявок. Если заявки найдены, вместо них выставляются заявки с присланными ценой и объемом.
  - 2 Снять старые заявки. Если объем хотя бы одной из заявок не совпадает с присланным, удаляются обе заявки. Иначе - выполняется сдвиг.
  - 3 Установить объемы заявок равными присланным за вычетом сведенной части заявки (не меньше 0). Если присланный объем меньше сведенной части заявки, удаляются обе заявки.
- Поле ***is_check_limit*** может принимать следующие значения:
  - 0 Не выполнять проверку лимитов цен опционов
  - 1 Выполнять проверку лимитов цен опционов
- Для новых заявок проводится процедура аукциона.
- Сдвиг заявок возможен только в рамках одного торгового инструмента. Только по одному клиентскому регистру.
- Нельзя сдвигать заявки по связкам.
- Нельзя сдвигать адресные заявки.
- При сдвиге нельзя менять направление заявки.
- Удаленная (или передвинутая, или полностью сведенная) заявка не перевыставляется; выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них не найдена или не может быть передвинута, действия со второй заявкой также не производятся с выдачей сообщения об ошибке.
- Если две заявки противоположного направления сдвигаются таким образом, что цены заявок пересекаются, параметры считаются некорректными, сдвиг не выполняется, выдается сообщение об ошибке.
- Если при сдвиге пары заявок одна из них наткнулась на кросс-сделку (сведение с заявкой от того же ИНН, либо клиентского регистра), она откатывается, а другая заявка сдвигается.
- При передвижке 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.
- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что изменяется "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Изменять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.
- Если сдвиг заявки типа Book-or-Cancel приводит к ее исполнению, то сдвиг откатывается, а сама сдвигаемая заявка остается в системе.
- Если при сдвиге пары заявок типа Book-or-Cancel одна из них наткнулась на исполнение, она откатывается, а другая заявка сдвигается.
- Поле ***compliance_id*** может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота

A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

Обращаем внимание, что параметр ***compliance_id*** не влияет на заключение сделки, не проходит никакой проверки на допустимые значения и без изменений отображается в шлюзе (FORTS_REFDATA_REPL:orders_log/multileg_orders_log, FORTS_USERORDERBOOK_REPL:orders) и передается в отчеты Регулятора. Исправить его постфактум невозможно.

5.5. Метод IcebergAddOrder - Добавление айсберг-заявок

Тип сообщения: 475

Тип ответного сообщения: 180

Используется для добавления айсберг-заявок.

Табл. 153. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
client_code	c3		Код клиента
dir	i4		Направления заявки
type	i4		Вид заявки
disclose_const_amount	i4		Количество единиц инструмента в постоянной составляющей "всплывающей" (видимой) части айсберг-заявки
iceberg_amount	i4		Общее количество инструментов в айсберг-заявке
variance_amount	i4	0	Амплитуда отклонения (в контрактах) случайной надбавки к всплывающей части айсберг-заявки
price	c17		Цена заявки
comment	c20	""	Поле комментария. Добавляется в заявку, сделку. Может использоваться по собственному усмотрению разработчиков шлюза.
ext_id	i4	0	Внешний номер. Добавляется в заявку, сделку
is_check_limit	i4	0	Признак проверки ценовых коридоров по опционным заявкам
date_exp	c8	""	Дата истечения заявки. Добавляется в заявку.
dont_check_money	i4	0	Признак расчета рисков по клиентскому разделу по данной заявке
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов
compliance_id	c1	" "	Способ ввода заявки

Табл. 154. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
iceberg_order_id	i8		Идентификатор айсберг-заявки

Коды возврата команды:

0	успех выполнения операции
Другое значение	ошибка

Примечания:

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

  1 заявка на покупку

  2 заявка на продажу

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

  1 котировочная заявка (остается в очереди после частичного сведения)

  4 заявка Book-or-Cancel (целиком встает в стакан или снимается)

- В поле ***price*** задаётся цена заявки в строковом виде 'nnnnnnnnnn.mmmmm'.

- Поле ***comment*** не должно содержать управляющих символов (0x00-0x1F и 0x7F) и поле должно конвертироваться из cp1251 в utf-8.

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

  0 Не выполнять проверку лимитов цен опционов

  1 Выполнять проверку лимитов цен опционов

- 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.

- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что заявка является запросом к НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Используется для урегулирования неисполненных обязательств участника торгов перед участником клиринга, в том числе, в случае недостаточности обеспечения участника торгов. Запрос может подаваться только участником клиринга, не являющимся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

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

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

  Обращаем внимание, что параметр ***compliance_id*** не влияет на заключение сделки, не проходит никакой проверки на допустимые значения и без изменений отображается в шлюзе (FORTS_REFDATA_REPL:orders_log/multileg_orders_log, FORTS_USERORDERBOOK_REPL:orders) и передается в отчеты Регулятора. Исправить его постфактум невозможно.

5.6. Метод IcebergDelOrder - Удаление айсберг-заявок

Тип сообщения: 464

Тип ответного сообщения: 182

Используется для удаления айсберг-заявок. Команда может отрабатывать как по public_order_id, так и по private_order_id. Команда по public_order_id будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по private_order_id.

Табл. 155. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
order_id	i8		Код заявки для удаления
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с Участником торгов.

Табл. 156. 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.
- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что удаляется запрос в НКЦ на заключение сделок с участником торгов. Удалять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.

5.7. Метод IcebergMoveOrder - Изменение айсберг-заявок

Тип сообщения: 477

Тип ответного сообщения: 181

Используется для изменения айсберг-заявок. Команда может отрабатывать как по public_order_id, так и по private_order_id. Команда по public_order_id будут работать только, если видимая часть с таким номером еще есть в системе (не была сведена), в противном случае будет возвращена ошибка об отсутствии заявки с таким номером. Потому рекомендуем работать с айсберг-заявками по private_order_id.

Табл. 157. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
order_id	i8		Идентификатор изменяемой заявки
isin_id	i4		Уникальный числовой идентификатор инструмента
price	c17		Новая цена заявки
ext_id	i4		Новый внешний номер заявки
ncc_request	i1	0	Признак запроса к НКЦ на заключение сделок с участником торгов.
is_check_limit	i4	0	Признак проверки ценовых коридоров по опционным заявкам
compliance_id	c1	" "	Способ ввода заявки

Табл. 158. Результат выполнения

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

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

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

  0 Не выполнять проверку лимитов цен опционов

1 Выполнять проверку лимитов цен опционов

- Выставление признака ***ncc_request*** означает, что изменяется "Запрос к НКЦ на заключение сделок с участником торгов". Изменять запросы может только участник клиринга, не являющийся одновременно участником торгов, и только с логинов уровня РФ и БФ.
- Поле ***compliance_id*** может принимать следующие значения:

" " (пробел или пустая строка)	Не заполнено/Не задано
M	Ручной ввод
S	В результате срабатывания условного поручения (стоп-лосс)
R	В результате работы алгоритма-робота
A	В результате алгоритма автоследования
D	Закрытие позиции в результате не исполненного MarginCall

Обращаем внимание, что параметр ***compliance_id*** не влияет на заключение сделки, не проходит никакой проверки на допустимые значения и без изменений отображается в шлюзе (FORTS_REFDATA_REPL:orders_log/multileg_orders_log, FORTS_USERORDERBOOK_REPL:orders) и передается в отчеты Регулятора. Исправить его постфактум невозможно.

5.8. Метод ChangeClientMoney - Изменение клиентских лимитов

Тип сообщения: 458

Тип ответного сообщения: 187

Процедура позволяет менять денежные лимиты по клиентскому счету.

Табл. 159. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	u1		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета
coeff_im	c17	""	Коэффициент клиентского ГО
is_auto_update_limit	i4	-1	Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга
check_limit	i4	1	Флаг проверки на достаточность средств
limit_money	c17	""	Лимит денежных средств

Табл. 160. 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 лимит, отключить проверку на достаточность средств

  12 Установить лимит денежных средств в размере ***limit_money***

  13 Изменить лимит денежных средств на величину ***limit_money***

- Признак ***is_auto_update_limit*** установленный в значение "1" позволяет автоматизировать процесс изменения лимитов по результатам предыдущего дня. Значение "-1" для параметра ***is_auto_update_limit*** означает, что значение не задано пользователем.

- Для изменения параметра ***is_auto_update_limit*** используйте режим 13 с параметром ***limit_money***=0.
- В параметре ***check_limit*** можно указать следующие значения:

  0 Не выполнять проверку, произвести безусловное изменение лимита

  1 Выполнять проверку. Изменения производятся только при достаточности средств

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.9. Метод ChangeBFMoney - Изменение лимитов БФ

Тип сообщения: 426

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.

Табл. 161. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c2		Код БФ
limit_money	c17		Лимит денежных средств

Табл. 162. 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 лимит равный ***limit_money***

  13 Изменить лимит ***limit_money***

- Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов проставил необходимые права.

5.10. Метод OptChangeExpiration - Поручения на экспирацию опционов

Тип сообщения: 471

Тип ответного сообщения: 190

Подача поручений на досрочную экспирацию опционов, на отмену автоматической экспирации опционов.

Табл. 163. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
order_id	i8		Номер поручения на экспирацию
code	c3		Код клиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i8	0	Экспирируемое количество

Табл. 164. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Номер поручения на экспирацию

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле ***mode***):

  11 Удалить

  12 Добавить/Обновить

- Для поручений на экспирацию ключевыми полями являются ***isin*** и ***code***. Для одной комбинации "***isin*** + ***code***" нельзя подать более одного поручения на экспирацию.
- При добавлении нового поручения на экспирацию в поле ***order_id*** необходимо задавать "0". Следует помнить, что если в системе уже существует поручение с такими же "***isin*** + ***code***", то вместо добавления нового выполнится изменение существующего поручения.
- Операции "Delete" или "Update" поручений можно производить:
  - По order_id (***code*** и ***isin*** не заданы).
  - По code + isin (***order_id***=0).
  - По order_id и code + isin. В этом случае после нахождения поручения по order_id, в нем проверяется соответствие ***code*** и ***isin*** присланным значениям.
- В торговой системе есть возможность отказаться от автоматической экспирации опционов. Для этого в последний день обращения опционов необходимо подать поручение на экспирацию, в котором указать в поле amount отрицательное (со знаком минус) количество контрактов.

5.11. Метод FuturesExecutionRequest - Поручения на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией

Тип сообщения: 470

Тип ответного сообщения: 189

Подача поручений на исполнение однодневных фьючерсов с автопролонгацией. Можно добавлять, изменять и удалять поручения.

Табл. 165. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
order_id	i8	0	Номер поручения на исполнение
code	c3		Последние 3 символа клиентского кода
isin	c25		Код фьючерса
amount	i8		Количество контрактов к исполнению

Табл. 166. Результат выполнения

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
code	i4		Код возврата
message	c255		Текст сообщения
order_id	i8		Номер поручения на исполнение

Коды возврата команды:

0 успех выполнения операции

Другое значение ошибка

Примечания:

- Режим работы команды (поле ***mode***):

  11 Удалить

  12 Добавить/Обновить

- Для поручений на исполнение ключевыми полями являются ***isin*** и ***code***. Для одной комбинации "***isin*** + ***code***" нельзя подать более одного поручения на исполнение.
- При добавлении нового поручения на исполнение в поле ***order_id*** необходимо задавать "0". Следует помнить, что если в системе уже существует поручение с такими же "***isin*** + ***code***", то вместо добавления нового выполнится изменение существующего поручения.
- Операции "Delete" или "Update" поручений можно производить:
  - По order_id (***code*** и ***isin*** не заданы).
  - По code + isin (***order_id***=0).
  - По order_id и code + isin. В этом случае после нахождения поручения по order_id, в нем проверяется соответствие ***code*** и ***isin*** присланным значениям.
- Поручение на исполнение не может быть удалено (изменено), если оно добавлено от логина более высокого уровня.

5.12. Метод FutChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для фьючерсов

Тип сообщения: 469

Тип ответного сообщения: 115

Табл. 167. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета или '%%%' - по всем
base_contract_code	c25		Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25		Код инструмента или '%' - по всем
state	i4	0	Ограничение
state_mask	i4	3	Маска для параметра state
client_priority	i4	0	Клиентский приоритет

Табл. 168. 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 (update/insert)

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

0 Разрешены все операции. Используется для точечного разрешения в случае наличия более широкого запрета;

1 Запрет на открытие позиций;

2 Запрет на выставление любых заявок;

3 Запрет на открытие позиций на продажу;

0x08 Запрет брокера на подачу поручений на Экспирацию;

0x10 Запрет Главного трейдера РФ на подачу поручений на Экспирацию. Но ему самому - можно;

0x20 Запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);

0x40 Запрет на запрос потока ликвидности (RFS);

0x80 Запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS);

0x100 Запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).

- Битовая маска ***state_mask*** определяет те биты поля ***state***, значения которых необходимо изменить в результате выполнения команды. Например, в существующем в системе запрете надо изменить только запрет по заявкам (0-3), не трогая остальные биты, в этом случае данный параметр должен устанавливаться = 3, и операция будет выполнена только над первыми 2-мя битами поля ***state***.
- При задании конкретного инструмента в поле ***isin*** следует указывать код соответствующего БА в поле ***base_contract_code***.
- Поле ***client_priority*** может принимать следующие значения:

  10 низкий

  11 средний

  12 высокий

  Если в команде в поле ***client_priority*** указано значение "10", "11" или "12", то выставляется запрет с указанным пользовательский приоритетом. Если пользовательский приоритет не указан (значение "0"), то приоритет будет установлен автоматически, в соответствии с параметрами запрета.

5.13. Метод OptChangeClientProhibit - Изменение клиентских ограничений для опционов

Тип сообщения: 468

Тип ответного сообщения: 117

Табл. 169. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c3		Код клиентского счета или '%%%' - по всем
base_contract_code	c25		Код базового актива или '%' - по всем
isin	c25		Код инструмента или '%' - по всем
state	i4	0	Ограничение
state_mask	i4	8	Маска для параметра state
client_priority	i4	0	Клиентский приоритет

Табл. 170. 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 (update/insert)

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

  0 Разрешены все операции. Используется для точечного разрешения в случае наличия более широкого запрета;

  1 Запрет на открытие позиций;

  2 Запрет на выставление любых заявок;

  3 Запрет на открытие позиций на продажу;

  0x08 Запрет брокера на подачу поручений на Экспирацию;

  0x10 Запрет Главного трейдера РФ на подачу поручений на Экспирацию. Но ему самому - можно;

  0x20 Запрет на запрос потока ликвидности без автоподтверждения (RFS);

  0x40 Запрет на запрос потока ликвидности (RFS);

  0x80 Запрет на заключения сделки при недостаточном количестве котировок (RFS);

  0x100 Запрет на запрос потока ликвидности с ограничением времени жизни котировок (RFS).

- Битовая маска ***state_mask*** определяет те биты поля ***state***, значения которых необходимо изменить в результате выполнения команды. Например, в существующим в системе запрете надо изменить только запрет по заявкам (0-3), не трогая остальные биты, в этом случае данный параметр должен устанавливаться = 3, и операция будет выполнена только над первыми 2-мя битами поля ***state***.

- Ограничения по фьючерсам и опционам действуют независимо.

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

  10 низкий

  11 средний

  12 высокий

  Если в команде в поле ***client_priority*** указано значение "10", "11" или "12", то выставляется запрет с указанным пользовательский приоритетом. Если пользовательский приоритет не указан (значение "0"), то приоритет будет установлен автоматически, в соответствии с параметрами запрета.

5.14. Метод ExchangeBFMoney - Перевод денежных средств между двумя БФ одного РК

Тип сообщения: 427

Тип ответного сообщения: 130

Процедура позволяет выполнять переводы средств между двумя различными БФ, принадлежащими одному РК.

Табл. 171. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
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

Табл. 172. 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

5.15. Метод OptRecalcCS - Изменение центрального страйка

Тип сообщения: 422

Тип ответного сообщения: 132

Процедура позволяет произвести пересчет центрального страйка, по тем обязательствам маркет-мейкера, для которых выбран вариант пересчета ЦС «Смещение по запросу». Предназначена для маркет-мейкеров.

Табл. 173. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
option_series_id	i4		Идентификатор опционной серии

Табл. 174. 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

5.16. Метод TransferClientPosition - Перенос позиций между БФ

Тип сообщения: 430

Тип ответного сообщения: 173

Процедура позволяет переносить позиции между счетами своих БФ.

Табл. 175. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_from	c7		Код донора
code_to	c7		Код реципиента
isin	c25		Код инструмента
amount	i8		Размер переносимой позиции

Табл. 176. 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

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Запрещен перенос позиции клиента по инструменту с ограничениями по квалификации инвестора к клиенту, у которого нет признака квалифицированного инвестора.

5.17. Метод OptChangeRiskParametersNextSession - Управление риск-параметрами опционов

Тип сообщения: 434

Тип ответного сообщения: 140

Процедура позволяет изменить риск-параметры опционов.

Табл. 177. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
client_code	c3		Код клиента
num_clr_2delivery	i4	0	Количество клирингов, за которое включаются сценарии экспирации для расчета рисков по ближней неквартальной серии опционов для данного раздела
use_broker_num_clr_2delivery	i1	0	Признак использования значения num_clr_2delivery, заданном на уровне брокера
exp_weight	c4	0	Весовой коэффициент
use_broker_exp_weight	i1	0	Признак использования значения exp_weight, заданном на уровне брокера
short_option_minimum_charge_ratio	c6	""	Индивидуальный коэффициент веса сценария SOMC

Табл. 178. 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

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза от РФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.18. Метод ChangeBFParametersNextSession - Изменение параметров БФ Участником клиринга

Тип сообщения: 442

Тип ответного сообщения: 162

Процедура используется для изменения параметров БФ Участником клиринга. Процедура доступна исключительно для логина уровня РФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 179. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_bf	c2		Код БФ.
margin_type	i4	-1	Режим маржирования по разделам БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
calendar_spread_margin_type	i1	-1	Тип маржирования календарных спредов для портфеля БФ. 3 - полунетто, 4 - нетто.
num_clr_2delivery	i4	-1	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по БФ.
exp_weight	c17	""	Вес сценариев экспирации для БФ в итоговом ГО.
go_ratio	c17	""	Коэффициент итогового ГО для БФ.
check_limit_on_withdrawal	i4	-1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при вводе/выводе средств. 1 - проверять, 0 - нет.
limit_tied_to_money	i4	-1	Соответствие торгового лимита БФ сумме средств на разделах БФ. 1- поддерживать соответствие, 0 - независимый (виртуальный) лимит.
check_limit_for_orders	i4	-1	Проверка достаточности обеспечения по БФ при постановке заявок . 1 - проверять, 0 - нет.
no_fut_discount	i4	-1	Запрет использования скидки по фьючерсам для портфеля БФ. 1-запрет, 0 - нет.
ics_margin_type	i1	-1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - полунетто, 4 - нетто.

Табл. 180. 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:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в полях типа i4 и i1, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.19. Метод ChangeClientParameters - Изменение параметров на клиентских разделах

Тип сообщения: 443

Тип ответного сообщения: 178

Процедура используется для изменения параметров на клиентских разделах Участником клиринга. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ.

Табл. 181. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code	c3		Код клиента
coeff_go	c17	""	Коэффициент клиентского ГО
no_fut_discount	i4	-1	Флаг запрета использования скидки по фьючерсам

Табл. 182. 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 ***coeff_go*** может принимать значение от 0 до 10,00000.
- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.20. Метод ChangeClientParametersNextSession - Изменение параметров на клиентских разделах в клиринг

Тип сообщения: 441

Тип ответного сообщения: 163

Процедура используется для изменения параметров на клиентских разделах Участником клиринга. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ.

Табл. 183. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code	c3		Код клиента
calendar_spread_margin_type	i1	-1	Тип маржирования календарных спредов для клиента. 3 - полунетто, 4 - нетто
ics_margin_type	i1	-1	Тип маржирования межконтрактных спредов. 3 - полунетто, 4 - нетто.

Табл. 184. 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:

- Значение -1, заданное в поле типа i1, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.21. Метод ChangeBFClientDefaultParametersNextSession - Изменение на клиентских разделах параметров по умолчанию в клиринг

Тип сообщения: 402

Тип ответного сообщения: 602

Процедура используется для изменения параметров по умолчанию для всех клиентских разделов одной БФ. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 185. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
code_bf	c2		Код БФ.

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
num_clr_2delivery_client_default	i4	-1	Количество клирингов до экспирации для начала расчета сценариев экспирации по клиентам.
exp_weight_client_default	c17	""	Вес сценариев экспирации для клиента в итоговом ГО.
no_fut_discount_client_default	i4	-1	Запрет использования скидки по фьючерсам для портфелей по клиентским разделам. 1-запрет, 0-нет.

Табл. 186. 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:

- Пустая строка, заданная в поле типа c17, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.
- Значение -1, заданное в поле типа i4, дает возможность при посылке команды не изменять значение параметра, которое пользователь ранее уже отправил в торговую систему.

5.22. Метод ChangeBFClientBaseContractParametersNextSession - Изменение параметров клиентов БФ по БА

Тип сообщения: 1057

Тип ответного сообщения: 1143

Процедура используется для изменения коэффициента ГО по базовому контракту для всех клиентов данной БФ. Процедура доступна логинам уровня РФ и БФ. Применение заданных параметров происходит в вечерний клиринг.

Табл. 187. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
bf_code	c2	""	Код БФ, задаваемый клиентом
base_contract_code	c25	""	Код базового контракта
coeff_im	c17	""	Коэффициент ГО по базовому контракту для всех клиентов данной БФ

Табл. 188. 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 ***coeff_im*** может принимать значение от 0 до 10,00000.

5.23. Метод ChangeBFLimit - Изменение торговых лимитов БФ

Тип сообщения: 428

Тип ответного сообщения: 161

Процедура позволяет менять торговые лимиты по БФ.

Табл. 189. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
code	c2		Код БФ
limit_money	c17		Лимит денежных средств
check_limit	i4		Флаг проверки на достаточность средств по БФ

Табл. 190. 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 значению ***limit_money***

  13 Изменить лимиты на значение ***limit_money***

- В параметре ***check_limit*** можно указать следующие значения:

  0 Не выполнять проверку

  1 Выполнять проверку

5.24. Метод CODHeartbeat - Сообщение-хартбит для сервиса Cancel on Disconnect

Тип сообщения: 10000

Сообщение-хартбит информирует сервис мониторинга подключения пользователей о том, что данный логин активен.

Табл. 191. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
seq_number	i4	0	Номер сообщения-хартбита (в текущей версии не используется)

Пользователь, использующий сервис снятия заявок при отключении от торговой системы обязан посылать на входной гейт торговой системы сообщения-транзакции или хартбиты не реже одного раза в 10 секунд. В случае неактивности, то есть отсутствия от пользователей сообщений любого типа в течение 20 секунд, заявки этого пользователя будут сняты.

Примечание:

Требование посылать хартбиты распространяется только на пользователей, использующих сервис Cancel on Disconnect

Сервис мониторинга не отправляет ответных сообщений на хартбиты. Поэтому в поле флагов при вызове функции отправки сообщения требуется указать ноль (не ожидать ответа): cg_pub_post(pub, msgptr, 0);

Вызов функции cg_pub_post с флагом CG_PUB_NEEDREPLY при отправке хартбита приведет к получению ошибки FORTS_MSG100 с кодом возврата: "10001 - Неизвестный тип сообщения".

5.25. Метод SetSmaPreTradeCheck - Установка предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 406

Тип ответного сообщения: 166

Команда устанавливает режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

Табл. 192. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
sma_asp	c20	""	SMA-логин
check_number	i1		Номер проверки (1 - 7)
base_contract_code	c25	""	Код базового актива
instrument_type	i1	0	Тип деривата: • 0 - Фьючерс • 1 - Опцион • 2 - Календарный Спред.
client_code_check	c3	""	Код клиента, участвующий в проверке (заполняется только для проверок 6 и 7)
value	c29		Проверочное значение

Табл. 193. 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:

- Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.
- Поле ***client_code_check*** следует заполнять только для проверок 6 и 7. Для других проверок оно должно оставаться пустым.
- Расшифровка номеров проверки для поля ***check_number***:

Табл. 194. Номера проверки

Номер проверки	Проверка	Поля
1	Отклонение цены в поручении от текущей цены.	В value задается отклонение цены поручения от текущей цены в процентах. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на отклонение цены в поручении от текущей цены на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
2	Максимальный объем поручения в контрактах.	В value задается максимальный объем поручения в контрактах. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в контрактах на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
3	Запретить адресный режим.	В value задается 0 или 1. 0 - разрешить адресный режим; 1 - запретить адресный режим.
4	Максимальный объем поручения в рублях.	В value задается максимальный объем поручения в рублях. В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальный объем поручения в рублях на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.

Номер проверки	Проверка	Поля
5	Максимальная сумма поручений за торговый день (брутто).	В value задается максимальная сумма поручений за торговый день (брутто). В поле sma_asp указывается sma-логин, для которого добавляется проверка. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальную сумму поручений за торговый день (брутто) на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
6	Максимальная позиция в контрактах (long).	В value задается максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом client_code_check. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции long для участника торгов с клиентским кодом client_code_check на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.
7	Максимальная позиция в контрактах (short).	В value задается максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом client_code_check. Поля instrument_type и/или base_contract_code задаются в случае, если требуется установить проверку на максимальное количество контрактов в позиции short для участника торгов с клиентским кодом client_code_check на определенный инструмент или на все инструменты выбранного базового актива.

5.26. Метод DelSmaPreTradeCheck - Удаление предварительной проверки для заявок SMA-логина

Тип сообщения: 407

Тип ответного сообщения: 167

Команда отменяет режим предварительной проверки для заявок SMA-логина.

Табл. 195. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4	""	Код брокерской фирмы
check_id	i8		Id предварительной проверки

Табл. 196. Результат выполнения

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

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

5.27. Метод UserKillSwitch - Запрет торговых операций для логина

Тип сообщения: 408

Тип ответного сообщения: 168

Команда включает запрет торговых операций для логина.

Табл. 197. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
login	c20		Логин участника торгов, для которого устанавливается запрет на торговые операции.

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
disable	i1		Настройки запрета торговых операций для логина: • 0 - торговые операции разрешены для логина • 1 - торговые операции запрещены для логина.
cancel_orders	i1	0	Настройки снятия заявок при запрете торговых операции для логина: • 0 - ядро ТС не снимает заявки • 1 - ядро ТС снимает заявки.

Табл. 198. Результат выполнения

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

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Процедура доступна только тому логину шлюза, которому Администратор торгов предоставил необходимые права.

Выставление флага "снимать заявки" (cancel_orders = 1) возможно только при условии, когда поле disable =1.

5.28. Метод SetBrokerFeeParamNextSession - Установка параметров для расчета брокерской комиссии

Тип сообщения: 453

Тип ответного сообщения: 183

Команда предназначена для добавления, изменения и удаления параметров, которые используются при расчете брокерской комиссии по сделкам клиентов. Параметры можно задать как для отдельного клиента, так и для всей брокерской фирмы. Параметры, заданные для БФ, используются при расчете для всех ее клиентов. Команда доступна только логину уровня РФ и БФ, которому Администратор торгов предоставил необходимые права. Заданные командой параметры применяются в следующую торговую сессию.

Табл. 199. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4		Код брокерской фирмы
mode	i4		Режим работы команды
client_code	c3	""	Код клиента
lower_fee	c27		Минимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт
upper_fee	c27		Максимально возможная сумма брокерской комиссии за один контракт
multiplier	c27		Мультипликатор к сумме биржевого и клирингового сбора
additive	c27		Постоянная добавка за один контракт

Табл. 200. 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 Добавить \ Изменить

  2 Удалить

- При задании параметров для клиента следует в команде указывать его код (поле client_code). При задании параметров для всей БФ поле client_code следует оставлять пустым.
- Параметр lower_fee можно задавать в диапазоне 0.00 - 100.00.
- Параметр upper_fee можно задавать в диапазоне 0.00 - 10000.00.
- Параметр multiplier можно задавать в диапазоне 0.00 - 100.00.
- Параметр additive можно задавать в диапазоне 0.00 - 1000.00.
- При добавлении (изменении) параметров (mode=1 в команде) для клиента в таблице broker_fee_params добавляется новая запись с sess_id=-1. Применение параметров происходит в следующую торговую сессию.
- При удалении параметров (mode=2 в команде):
  - Если у клиента есть только добавленные сегодня параметры (запись в таблице broker_fee_params с sess_id=-1), то они просто удаляются из таблицы.
  - Если у клиента есть только текущие (применяемые сейчас) параметры, то они в таблице broker_fee_params помечаются для удаления, для этого в таблицу добавляется новая запись с текущими параметрами, у которой sess_id=-2. Само удаление происходит при смене торговой сессии.
  - Если у клиента есть и текущие и добавленные сегодня параметры, то вновь добавленные параметры (запись с sess_id=-1) из таблицы broker_fee_params удаляются, а текущие параметры помечаются для удаления (новая запись с sess_id=-2) и будут удалены при смене торговой сессии.

5.29. Метод DelOrdersByBFLimit - Запрос к НКЦ на проверку достаточности обеспечения по БФ

Тип сообщения: 419

Тип ответного сообщения: 172

Команда предназначена для снятия заявок участником клиринга в целях устранения необеспеченности позиций. В результате данного запроса в случае отрицательного Свободного лимита по БФ (FreeMoney < 0) снимаются все активные заявки клиентов данной БФ.

Табл. 201. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
broker_code	c4		Код брокерской фирмы

Табл. 202. Результат выполнения

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

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

Команда доступна только логинам уровня РФ и БФ.

Команда предназначена только для участников клиринга, не являющихся одновременно и участником торгов.

5.30. Метод ChangePassword - Изменение пароля пользователя в торговой системе

Тип сообщения: 421

Тип ответного сообщения: 169

Команда предназначена для изменения пароля пользователя в торговой системе. Для посылки команды необходимо использовать специальный протокол p2mqpwd, который предоставляется в API CGate.

Табл. 203. Входящие параметры

Имя параметра	Тип	Значение по умолчанию	Описание
old_pwd	c65		Текущий пароль пользователя
new_pwd	c65		Новый пароль пользователя

Табл. 204. Результат выполнения

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

Коды возврата команды:

0 успех выполнения команды

другое значение ошибка

Примечание:

При возникновении ошибки пароль пользователя в системе не меняется.

Типы данных платформы PLAZA II

PLAZA II	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,1	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 • N — общее количество цифр в числе; • M — количество цифр в дробной части.
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.

Примечание:

Для кодировки символьных строк используется Win1251.

Справочник кодов возврата

Код возврата	Описание
-1	Ошибка при выполнении операции.
0	Операция выполнена успешно.
1	Нет такого пользователя.
2	Нет такого дилера.
3	Сейчас эта сессия не идёт.
4	Сессия приостановлена.
5	Ошибка при выполнении операции.
6	Нет прав на выполнение операции.
7	Попытка доступа к счёту чужой РФ.
8	Нет прав на удаление заявки другого клиента/пользователя своей фирмы.
9	Фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.
10	Нехватка средств на счету для резервирования.
12	Премия по опциону вне лимитов.
13	Лимит поз. по всему рынку превышен.
14	Не найдена заявка для удаления.
25	Запрет Администратора торгов на постановку любых заявок.
26	Запрет Администратора торгов на открытие позиций.
27	Запрет Администратора торгов на открытие позиций на Продажу.
28	Нет прав для выполнения операции.
31	Не разрешена встречная заявка на один счёт и/или ИНН.
32	Цена сделки вне лимита.
33	Этой фирме операции с заявками заблокированы Администратором Клирингового Центра.
34	Попытка операции на несуществующий код клиента.
35	Ошибка в задании входных параметров.
36	Попытка операции по несуществующему базовому активу.
37	Перестановка заявок по Связкам недопустима.
38	Перестановка адресных заявок недопустима.
39	Цена не кратна минимальному шагу цены.
40	Попытка адресовать внесистемную заявку несуществующему контрагенту.
41	Не наступил или истёк срок доверенности пользователя.
42	Запрещена работа Главным трейдером Расчётной фирмы.
44	Главный трейдер Расчётной фирмы не поставил признак своей работы от этой фирмы.
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 идёт Поставка. Разрешены только внесистемные заявки всем БФ своей РФ.
49	Попытка поставить внесистемную заявку от трейдера одного клиентского счета, а не от кода фирмы.
50	Не найдена заявка для перестановки.
53	Ошибка в задании входного параметра - количество.
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.
58	Нет прав на выставление заявки без проверки достаточности средств на уровне клиента.
60	Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам.
61	Приостановка торгов в режиме управления риском.
62	Приостановка торгов по всем секциям Срочного рынка Московской Биржи.

Код возврата	Описание
63	Приостановка аукциона в режиме управления риском по всем инструментам данного БА.
64	Приостановка торгов в режиме управления риском по данному БА.
65	Приостановка торгов во всех режимах и по всем инструментам данного БА.
66	Приостановка торгов во всех режимах по данному инструменту.
67	Запрет Администратора торгов на открытие позиций в режиме управления риском по данному инструменту.
68	Запрет Брокера на выставление любых заявок в режиме управления риском.
69	Запрет Главного трейдера на выставление любых заявок в режиме управления риском.
70	Торговая операция не поддерживается.
71	Количество контрактов в позиции превысило допустимый предел.
72	Заявка в процессе перемещения.
73	Суммарное количество контрактов в заявках на покупку превысило допустимый предел.
74	Суммарное количество контрактов в заявках на продажу превысило допустимый предел.
75	Превышен интервал ожидания выполнения неторговой операции. Операция не выполнена.
76	Не найдена запись для удаления.
77	Для указанного торгового раздела отсутствуют идентификационные данные.
78	Нет такой РФ.
79	Запрещена работа Администратором Клирингового Центра.
80	Неторговая операция не поддерживается.
81	Ошибка входной проверки актуальности данных, операция не может быть выполнена.
82	Заявка Book-or-Cancel не может быть выставлена/переставлена, т.к. она приводит к немедленному исполнению.
85	Приостановка торгов во всех режимах и по всем Фьючерсам, Календарным спредам и Однодневным фьючерсным контрактам с автопролонгацией данного БА.
90	Приостановка торгов во всех режимах и по всем Опционам данного БА.
95	Приостановка торгов в Анонимном режиме и по всем инструментам данного БА.
100	Приостановка торгов в Анонимном режиме и по всем Фьючерсам, Календарным спредам и Однодневным фьючерсным контрактам данного БА.
105	Приостановка торгов в Анонимном режиме и по всем Опционам данного БА.
110	Приостановка торгов в Адресном режиме и по всем инструментам данного БА.
115	Приостановка торгов в Адресном режиме и по всем Фьючерсам, Календарным спредам и Однодневным фьючерсным контрактам данного БА.
120	Приостановка торгов в Адресном режиме и по всем Опционам данного БА.
125	Приостановка торгов по Фондовой секции Срочного рынка Московской Биржи.
130	Приостановка торгов по Товарной секции Срочного рынка Московской Биржи.
135	Приостановка торгов по Денежной секции Срочного рынка Московской Биржи.
140	Запрещено увеличение позиции по всем инструментам данного БА.
200	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
201	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
202	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
203	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
204	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
205	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
206	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
207	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
208	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
310	Запрет Администратора Клирингового Центра на постановку любых заявок.
311	Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций.
312	Запрет Администратора Клирингового Центра на открытие позиций на Продажу.
314	Запрет Трейдера на постановку любых заявок по клиентскому счету.

Код возврата	Описание
315	Запрет Трейдера на открытие позиции по клиентскому счету.
316	Запрет Трейдера на открытие позиции на Продажу по клиентскому счету.
317	Превышен лимит заявок на покупку/продажу.
318	Запрет Администратора Клирингового Центра на выставление любых заявок по клиентскому счету: для клиентского регистра нет Депо счета, разрешённого для Поставки по инструментам Денежного рынка.
320	Превышен допустимый предел числа активных заявок с клиентского регистра по инструменту.
331	Нехватка средств по Расчётному Коду.
332	Нехватка средств по лимитам клиента.
333	Нехватка средств по брокерской 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.
339	Идёт пересчёт ГО.
380	Идёт пром. клиринг, нельзя совершать торговые операции.
381	Идёт пром. клиринг, нельзя удалять заявки.
382	Идёт пром. клиринг, нельзя переставлять заявки.
383	Идет пром. клиринг, нельзя совершать неторговые операции.
680	Нехватка средств по лимитам клиента.
681	Нехватка средств по расчётной фирме.
682	Нехватка средств для увеличения позиции
3000	Изменение и снятие котировки запрещено из-за превышения частоты изменения заявок.
3001	Операция запрещена.
3002	В котировке цена продажи должна быть больше цены покупки.
4000	Ошибка во входных параметрах.
4001	У пользователя нет прав на выполнение операции.
4002	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Нет текущих сессий.
4004	Невозможно изменить денежный лимит по клиенту. Кода нет в таблице клиентов.
4005	Нехватка средств при изменении клиентского лимита.
4006	Ошибка во входных параметрах: указанный "Режим работы" не поддерживается.
4007	Ошибка во входных параметрах: параметр "Денежный лимит" не число.
4008	Ошибка во входных параметрах: параметр "Коэффициент клиентского ГО" не число.
4009	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Коэффициент клиентского ГО".
4010	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Флаг проверки на неуход в минус".
4011	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Признак автоматической коррекции лимита на величину дохода при закачке после клиринга".
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.
4017	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Денежный лимит".
4018	Администратор производит изменение параметров расчёта ГО.
4021	Не хватает свободных залоговых средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4022	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4023	Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Нет текущих сессий.
4024	Невозможно изменить денежный лимит по БФ. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.

Код возврата	Описание
4025	Не хватает свободных залоговых средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.
4026	Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4027	Не хватает сальдо залоговых средств у Обособленного раздела, чтобы установить требуемое количество Расчётной Фирме.
4028	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы, чтобы установить требуемое количество Брокерской Фирме.
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 запрещён.
4035	Перевод залоговых средств частичного обеспечения запрещён.
4040	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Нет текущих сессий.
4041	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Данная БФ не зарегистрирована в торгах.
4042	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Кода БФ нет в таблице клиентов.
4043	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4044	Невозможно изменить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4045	Невозможно удалить лимит по БФ в режиме управления риском. Ошибка при выполнении операции.
4046	Недостаточно прав на удаление запрета Главного трейдера на торги в режиме управления риском.
4050	Поручение на экспирацию не обработано. Запрет Главного трейдера на подачу поручений на Экспирацию.
4051	Поручение на экспирацию не обработано. Запрет брокера на подачу поручений на Экспирацию.
4052	Поручение на экспирацию не обработано. В существующем поручении с присланным номером другие: "код клиента" и/или "инструмент".
4053	Поручение на экспирацию не обработано. Идет пром. клиринг. Удалять поручения нельзя.
4054	Поручение на экспирацию не обработано. Идет пром. клиринг. Изменять поручения нельзя.
4055	Поручение на экспирацию не обработано. Не найдено поручение по номеру для удаления/изменения.
4060	Поручение на экспирацию не обработано. Нет прав на выполнение операции.
4061	Поручение на экспирацию не обработано. Время ввода поручений окончилось.
4062	Поручение на экспирацию не обработано. Нет такого клиентского счета.
4063	Поручение на экспирацию не обработано. Не найдено поручение для удаления.
4064	Поручение на экспирацию не обработано. Нет прав на выполнение операции.
4065	Поручение на экспирацию не обработано. Не найден опционный инструмент.
4066	Поручение на экспирацию не обработано. Отказ от автоэкспирации возможен только в день истечения опциона.
4067	Поручение на экспирацию не обработано. Запрещено подавать поручения на исполнение/отказ от исполнения по расчётным европейским опционам.
4069	Поручение на экспирацию не обработано. Ошибка при выполнении операции.
4070	Поручение на экспирацию не обработано. На клиентском счете нет такого количества позиций.
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 трейдеру Брокерской Фирмы.
4098	Инструмент отсутствует в текущей сессии.
4099	Оба инструмента должны быть для одного базового актива.

Код возврата	Описание
4100	Для заявки по Связке должно выполняться требование к инструментам: дата исполнения прямого инструмента меньше даты исполнения обратного инструмента.
4101	Запрещены Связки между инструментами с разными лотами.
4102	Нет позиций для переноса.
4103	Неполное сведение FOK заявки.
4104	Заявка по Анонимному РЕПО должна быть только с указанием типа "РЕПО".
4105	Запрещена заявка с указанием типа "РЕПО" по данной Связке.
4106	Связки разрешены только для Денежного рынка.
4107	Этой процедурой нельзя ставить заявки по инструменту-Связке.
4108	Нет прав на торговлю по Т0 инструментам в режиме управления риском.
4109	Ставка (или Своп-цена) не кратна минимальному шагу.
4110	Цена первой части сделки не совпадает с ценой поставки.
4111	Превышен предел Ставки (или Своп-цены).
4112	Указанный фьючерсный инструмент - Связка, по нему Ограничения не ставятся.
4115	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. Нет текущих сессий.
4116	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-донор не зарегистрирована в торгах.
4117	Невозможно перевести денежные средства с БФ на БФ. БФ-получатель не зарегистрирована в торгах.
4118	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.
4119	Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4122	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.
4123	Не хватает в наличии залоговых средств частичного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4124	Не найден код указанной Брокерской Фирмы.
4125	Попытка перевода между разделами различных Расчётных Фирм.
4126	Перевод запрещён. Ошибка логики переводов.
4127	Не хватает свободных денежных средств на Расчётном Коде.
4128	Не хватает свободных денежных средств у Брокерской Фирмы.
4129	Не хватает сальдо денежных средств у Обособленного раздела.
4130	Не хватает свободных денежных средств у Расчётной Фирмы.
4131	Не найден код указанной Брокерской Фирмы.
4132	Вывод запрещён. Ошибка логики отзывов средств.
4133	Нет поручений для отмены.
4134	Не хватает в наличии денежных средств у Брокерской Фирмы.
4135	Не хватает в наличии денежных средств у Расчётной Фирмы.
4136	Перевод залоговых средств полного обеспечения запрещён.
4137	Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения у Брокерской Фирмы.
4138	На Расчётном Коде недостаточно денежных средств, доступных для вывода.
4139	Не хватает свободных залоговых средств частичного обеспечения на Расчётном Коде.
4140	Нет позиций для переноса по выбранному инструменту.
4141	Не хватает открытых позиций для переноса.
4142	Попытка переноса позиций с клиентского счёта на чужой счёт (с другим ИНН).
4143	Нельзя переносить позиции между БФ, принадлежащим разным РФ.
4144	Нельзя переносить позиции на нулевой раздел БФ.
4145	Запрет Администратора торгов на перенос позиций по указанной БФ.
4146	Запрет на перенос позиции по указанному инструменту.
4147	Не найден указанный опционный инструмент.
4148	Не хватает в наличии залоговых средств полного обеспечения на Расчётном Коде.
4149	Не хватает в наличии денежных средств на Расчётном Коде.
4150	Указанный фьючерсный инструмент не является инструментом балансировки риска.

Код возврата	Описание
4151	Не найден соответствующий Код Фирмы на Валютном рынке.
4152	Не найден соответствующий Расчетный Код на Валютном рынке.
4153	Не найден соответствующий инструмент на Валютном рынке.
4154	Необходимые параметры для подачи транзакции на Валютном рынке не зарегистрированы в системе.
4155	Необходимый логин Администратора для подачи транзакции балансировки риска не зарегистрирован в системе.
4160	Перевод средств между разными РК возможен только путем подачи поручения на перевод средств в НКЦ.
4161	Вывод запрещен. Расчетный код входит в единый пул.
4162	Операция невозможна. Изменение лимитов разрешено между БФ на одном Расчётном коде.
4163	Операция невозможна для БФ с виртуальным лимитом. Для перевода денежных средств подайте поручение в НКЦ.
4164	Изменение параметров по клиентским разделам запрещено.
4165	Операция доступна логинам уровня РФ.
4166	Некорректная комбинация значений флагов.
4167	Не найден Расчётный Код.
4169	Операция доступна логинам уровня РФ или БФ.
4170	Попытка доступа к счёту чужой БФ.
4171	Попытка доступа к счёту чужого клиента.
4172	У участника клиринга нет прав на выполнение команды.
4173	У участника торгов нет прав на выполнение команды.
4174	Заявка с датой окончания срока действия по Календарному спреду снята системой.
4175	У участника клиринга установлена опция учитывать средства только на Расчётном коде.
4180	Ошибка во входных параметрах: поле комментарий содержит недопустимые символы.
4200	Поручение не подтверждено. Не подключен MASTER логин участника торгов.
4201	Поручение не подтверждено. Превышено отклонение цены в поручении от текущей цены.
4202	Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в контрактах.
4203	Поручение не подтверждено. Запрещен адресный режим.
4204	Поручение не подтверждено. Превышен максимальный объем поручения в рублях.
4205	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная рублевая сумма поручений за торговый день.
4206	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на покупку.
4207	Поручение не подтверждено. Превышена максимальная разрешенная позиция в контрактах на продажу.
4208	Поручение не подтверждено. Для указанного SMA логина превышено количество одновременно установленных ограничений на размер позиции по различным клиринговым разделам.
4220	Для пользователя установлен запрет на совершение торговых операций.
4221	Операция запрещена при совпадении участника клиринга и участника торгов в одном лице.
4222	У участника клиринга нет прав на выполнение операций с заявками.
4223	У участника торгов нет прав на отправку запроса НКЦ.
4224	У активных мастер логинов нет прав на совершение этой операции.
4225	В отношении Участника клиринга проводится ликвидационный неттинг, запрещено выполнение любых операций.
4226	Для БФ запрещены торговые операции в утреннюю сессию, кроме операций снятия заявок.
4227	Должен быть признак квалифицированного инвестора для совершения сделки.
4230	На брокерской фирме достаточно обеспечения, заявки сняты не будут.
4258	Адресные айсберг-заявки запрещены.
4259	Перемещение айсберг-заявок парами запрещено.
4260	Размер видимой части айсберг-заявки меньше минимально допустимого значения.
4261	Размер видимой части айсберг-заявки больше размера айсберг-заявки.
4262	Размер случайной надбавки больше максимально допустимого значения.
4264	Размер случайной надбавки меньше нуля.

Код возврата	Описание
4266	На РК установлен режим блокировки Администратора торговой системы.
4268	Перемещение айсберг-заявок возможно только по цене.
4269	В адресной заявке нельзя указывать дату истечения заявки.
4280	Ошибка во входных параметрах: не задан параметр "Код клиента".
4281	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Тип запрета".
4282	Ошибка во входных параметрах: для параметра "Режим работы" = 12 не может задаваться "Маска запретов" = 0.
4283	Ошибка во входных параметрах: недопустимое значение параметра "Приоритет".
4284	Невозможно установить запрет. Запрет с такими параметрами уже существует.
4285	Для БФ установлен запрет подачи заявок в дополнительную сессию выходного дня.
4300	Перестановка заявок запрещена в аукционе открытия.
4301	Инструмент недопустим в аукционе открытия.
4302	FOK и IOC заявки запрещены в аукционе открытия.
4303	Адресные заявки запрещены в аукционе открытия.
4304	Найдена кросс-заявка в аукционе открытия.
4305	BOC заявки запрещены в аукционе открытия.
5052	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. В существующем поручении с присланным номером другие: "код клиента" и/или "инструмент".
5053	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Идет пром. клиринг. Удалять поручения нельзя.
5054	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Идет пром. клиринг. Изменять поручения нельзя.
5055	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Не найдено поручение по номеру для удаления/изменения.
5061	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Время ввода поручений окончилось.
5062	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Нет такого клиентского счета.
5063	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Не найдено поручение для удаления.
5064	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Нет прав на выполнение операции.
5065	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Не найден инструмент.
5069	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработана. Ошибка при выполнении операции.
5071	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Недопустимое значение кол-во фьючерсов для исполнения.
5072	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Ещё не пришло время подачи поручений.
5073	Поручение на исполнение вечного фьючерса не обработано. Недопустимый инструмент.
10000	Системная ошибка при обработке сообщения.
10001	Неизвестный тип сообщения.
10004	Недопустимый тип сообщения.
10005	Превышен размер MQ-адреса.
10006	Ошибка при парсинге сообщения.