

# Бот для парного трейдинга на Bitmex

(Инструкция по эксплуатации)

Внешний вид бота:

The screenshot displays the Bitmex trading bot interface. It is divided into several sections:

- Настройки подключения (Connection Settings):** Includes fields for License (DEMO\_3006TST), API Key (XB4RgQMkTofu7bndozQP3E), and Secret (z\_YNmp-SUoZehWL9-205B). Buttons for 'Подключиться', 'Старт', 'Стоп', and 'Закреть все позиции' are visible.
- Настройки робота (Bot Settings):** Shows a list of baskets (Корзина) with their respective indices (EOSM19, X RPM19, TRXM19, ETHM19, EOSM19, EOSM19, BCHM19) and volumes in BTC. There are checkboxes for 'Контроль ошибок' and 'Ручной режим первой сделки'.
- Расхождение (Spread):** A graph showing the spread over time, with values ranging from 0.01475 to 0.01501.
- Котировки (Quotes):** A table showing bid and ask prices for various contracts.
- Статус (Status):** A table showing various parameters and their values.
- Логи (Logs):** A scrollable log window showing the bot's activity, including connection attempts, basket creation, and trading actions.

Контракт	Bid	Ask
EOSM19	0.000661	0.0006611
ADAM19	0.00000887	0.00000888
X RPM19	0.00004263	0.00004264
TRXM19	0.00000355	0.00000356

Параметр	Значение
Текущий спред, %	-1,0334
Контракт на покупку	Корзина
Контракт на продажу	Индекс
P&L покупки, %	
P&L продажи, %	
Нереализованный P&L...	
Статус соединения	+++++
Статус волатильности	++++
Баланс, XBT	0,00847468
Маржа, XBT	0,00847468

## I. Описание внешнего вида бота и его функционала

### Блок «Настройка подключения»

В поле «Лицензия №» вводим номер лицензии.

В полях «Ключ API» и «Secret» вводим ключи биржи (в настройках ключей, когда Вы будете создавать их на бирже, обязательно установите разрешение на торговлю).

Кнопка «Подключиться» служит для подключения к бирже.

Кнопка «Старт» запускает торгового робота (предварительно надо указать настройки в блоке «Настройки бота»). Чтобы остановить бота, надо нажать кнопку «Стоп».

Кнопка «Закреть все позиции» закрывает все открытые позиции (чтобы не заходить на биржу).

Кнопки «Купить индекс – Продать корзину» и «Продать индекс – Купить корзину» служат для ручного открытия позиции для первого входа. Т.е., для большей гибкости, есть полуавтомат – войти можно в ручном режиме, а выход и добор позиции и т.п. идет на автомате. Для использования этих кнопок должна стоять включенной галочка «Ручной режим первой сделки»

## Блок «Настройки бота»

В этом блоке идут непосредственные настройки бота.

В поле «Индекс» выбираем пару, которая будет индексом (против индекса торгуется корзина).

В полях «Корзина №1» - «Корзина №7» выбираем валюты, которые входят в корзину. При этом, «Корзина №1» обязательно должна быть указана (хотя-бы один элемент корзины должен существовать для возможности парного трейдинга), а остальные должны быть выбраны галочкой напротив корзины, если их включать в торговлю.

В поле «Объем корзины №...» указываем в BTC объем каждой ноги, а объем индекса рассчитывается как сумма всех объемов корзины (объемы должны быть уравновешены).

Если установить галочку «Контроль ошибок», то бот будет считать количество ошибок (только при проведении сделок), и, если количество будет превышать указанное в настройках, бот остановится. Это сделано как защита от того, что «что-то пошло не так». Например, биржа временно остановилась, на депозите не хватает денег на открытие позиции и т.п.

Чтобы иметь возможность входить вручную (соответствующими кнопками), надо включить галочку «Ручной режим первой сделки». Это обеспечит то, что бот самостоятельно не зайдет в сделку, а будет ждать, пока трейдер не сделает это руками.

В поле «Расхождение» указываем расхождение, при котором бот открывает позицию. Это значение указывается положительным значением, а уже бот смотрит, когда входит в позицию, сравнивает его с фактическим – расхождение может быть, как положительным, так и отрицательным. Таким образом, если установить значение 2, то бот будет входить если расхождение будет равно или больше 2%, или меньше -2%. При положительном спреде бот покупает индекс и продает корзину, при отрицательном – бот продает индекс и покупает корзину.

В поле «Тейк-профит, %» устанавливаем прибыль, при которой бот закроет позицию. Бот считает профит средневзвешенный, т.е. с учетом коэффициента объема каждой открытой позиции. Прибыль в этом поле, не учитывает комиссию.

Если установить галочку в поле «Докупить через, %» бот будет проводить дополнительные сделки, при дальнейшем расхождении, на расстоянии указанном в этом поле. Количество докупок указывается в поле «К-во докупок».

Установив галочку «Только расчеты (без торгов)» бот не будет открывать новые позиции. В этом случае хорошо тестировать расхождения, чтобы узнать удобные настройки.

Галочка «Записывать котировки» служит для того, чтобы записывать котировки в “.CSV” файл, который можно открыть программой MS Excel, и проводить дальнейшие исследования.

В поле «Префикс» указываем префикс для файла с сохраненными котировками. Т.е. сначала идет префикс, а потом время и дата начала записи. При этом, записывается два файла – первый просто с котировками, второй – с приставкой «spread», здесь записывает лучший спред между выбранными инструментами.

В поле «Период записи, сек» указываем с какой частотой, в секундах, обновляются данные в файлах котировок.

В поле «Макс. точек» устанавливаем количество точек, которое выводится на график.

Если установить галочку «Стоп-Лосс», и если расхождение увеличивается, то бот закроет позиции, чтобы не увеличивать минус по позиции.

Кнопка «Сброс коэффициентов» служит для сброса коэффициентов, здесь остановимся детальнее. При первом запуске бота, он сформирует два равновесных портфеля, один – это индекс, а второй – это корзина валют. Таким образом, при этом запуске стоимость обоих портфелей будет одинаковой. Это будет видно на графике – две линии начнутся с одной точки. Далее, по факту изменения котировок, стоимость портфелей будет меняться, и линии будут расходиться. И, если мы хотим опять начать отсчет с нуля, мы нажимаем кнопку «Сброс коэффициентов», и бот все коэффициенты обнулит, и начнет считать все с нуля.

### **Блок «Котировки»**

В этом блоке отображаются котировки по выбранным для торговли инструментам в реальном времени. По этим котировкам, торговый робот ведет расчеты и торговлю.

### **Блок «Статус»**

В этом блоке ведутся результаты расчетов по выбранным инструментам.

В графе «Текущий спред» показывается спред между корзиной и индексом.

В графе «Контракт на покупку» и «Контракт на продажу», если нет открытых позиций, указываются что бот сейчас видит на покупку, а что на продажу. Если есть открытые позиции, то бот показывает, что куплено, а что продано.

В графе «P&L покупки, %» и «P&L продажи, %» указываются текущая не закрытая прибыль в ордерах на покупку, и на продажу соответственно. Если нет открытых сделок, эти поля будут пустыми.

В графе «Нереализованный P&L, %» указана абсолютная суммарная доходность по парной сделке, т.е. прибыль/убыток по покупке + прибыль/убыток по продаже (в %). Если нет открытых сделок, это поле будет пустым.

В графе «Статус соединения» указано текущее состояние подключения с. Знак «+» значит, что соединение есть, знак «-» значит, что соединение пропало. Пустые строки означают, что соединение настраивается. Торговля и расчеты проводятся только когда есть соединения, чтобы остановка получения котировок по какой-то из бирж, не привела к расчету ложного спреда (и соответственно к убыточным сделкам). Это дает возможность работать даже при плохом качестве связи.

В графе «Статус волатильности» показывается текущая волатильность на рынке. Если все спокойно, тогда в этой графе будут стоять знаки «+», если есть повышенная волатильность, то будет присутствовать значение или значения «(-XXX)», где XXX – это первые три символа пары, где повышена волатильность - например, при повышенной волатильности в XRPM19, мы увидим в поле значение «(-XRP)». Этот фильтр служит для защиты бота от проскальзываний и от ошибки «System overloaded».

### **Блок «Логи»**

В этом блоке выводится вся служебная информация – подключение, отключение, проведение сделок и коды ошибок, если таковые появляются. Также, эта вся информация записывается в файлы в папке «Logs».

## Блок «График расхождения»

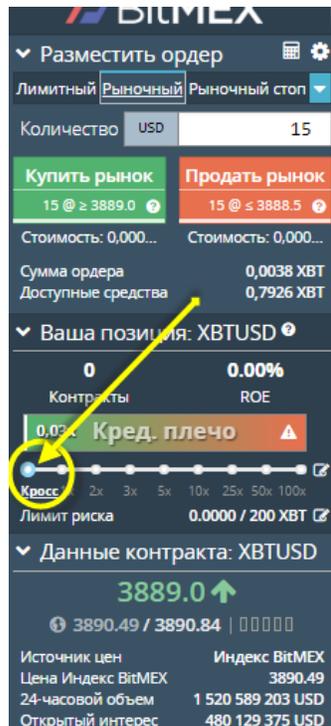
В этом блоке выводится графическое отображение текущей стоимости ног парной сделки. Чтобы узнать что из них индекс, а что корзина – надо навести на линию, и появится подсказка.

.

## II. Настройки биржи перед запуском бота

---

Установите значения плеч по торгуемым инструментам на значение «Cross».



## III. Важно по работе бота (обязательно к прочтению)

---

Обязательно установить библиотеки Net Framework 4.7 - <https://dotnet.microsoft.com/download/dotnet-framework-runtime/net472> , установить «от имени администратора», и перезагрузить компьютер.

Следите за экспирацией контрактов! В битмексе она происходит раз на три месяца, так что часто беспокоится не потребуется.

Следите за состоянием депозитов! Чтобы хватало денег на открытие позиций.

Желательно исключить из торговли пару «ETHUSD» так как там объем позиции считается косвенно, относительно какого-то внутреннего синтетического индекса. Могут быть неточности при построении равновесных портфелей.

Как показывает практика, торговля одного инструмента против одного инструмента не столь эффективна, как торговля одного инструмента против нескольких. Исходя из этого, я рекомендую торговать только активы, которые торгуются по отношению к биткоину (таких пар много, и можно строить корзину). Соответственно, я бы рекомендовал исключить пары XBTxxx (бессрочный XBTUSD и срочные контракты XBT) и ETHUSD. Кроме этого, в XBTUSD и ETHUSD может начисляться комиссия за удержание позиции, что уменьшает результат.

**Не сбрасывать коэффициенты во время, когда открыты позиции!** Это обнулит систему расчетов спреда, и бот будет входить не относительно спреда, от которого он набирал позиции, а относительно нового, который он построил.

Прибыль должна покрывать комиссию и возможные проскальзывания – это не большие значения, но все равно их надо учитывать. Размер тейк-профита, я бы рекомендовал ставить от 1% и выше.

Биржа Bitmex известна своим, мягко говоря, не самым стабильным API, поэтому, если один из контрактов (или даже два) открыты на этой бирже, то надо быть готовыми к ошибкам серии 4xx (например, “403 Forbidden”), которые говорят о том, что биржа недоступна временно. Идеально, просто остановить бота на 30 минут – час, он потом подхватит открытые позиции, хотя этого не должно быть. Кроме этого, в боте сделан специальный фильтр волатильности, чтобы исключить ошибку “System currently overloaded”.