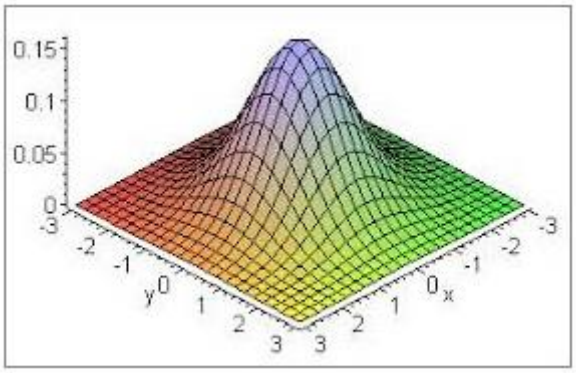
https://tio-capital.com/

Особенности TIO CAPITAL

Диверсификация экземпляров советника:
Советник на каждой паре работает в нескольких экземпляров с немного разными параметрами. Это делается для того чтобы каждый экземпляр советника входил в рынок и выходил из рынка немного в разное время. Зачем это нужно?
Поиск оптимальных параметров любого советника сводится к построении многомерной функции распределения с поиском экстремума. Визуально в двухмерном измерении (при изменении двух параметров) функция выглядит примерно так.



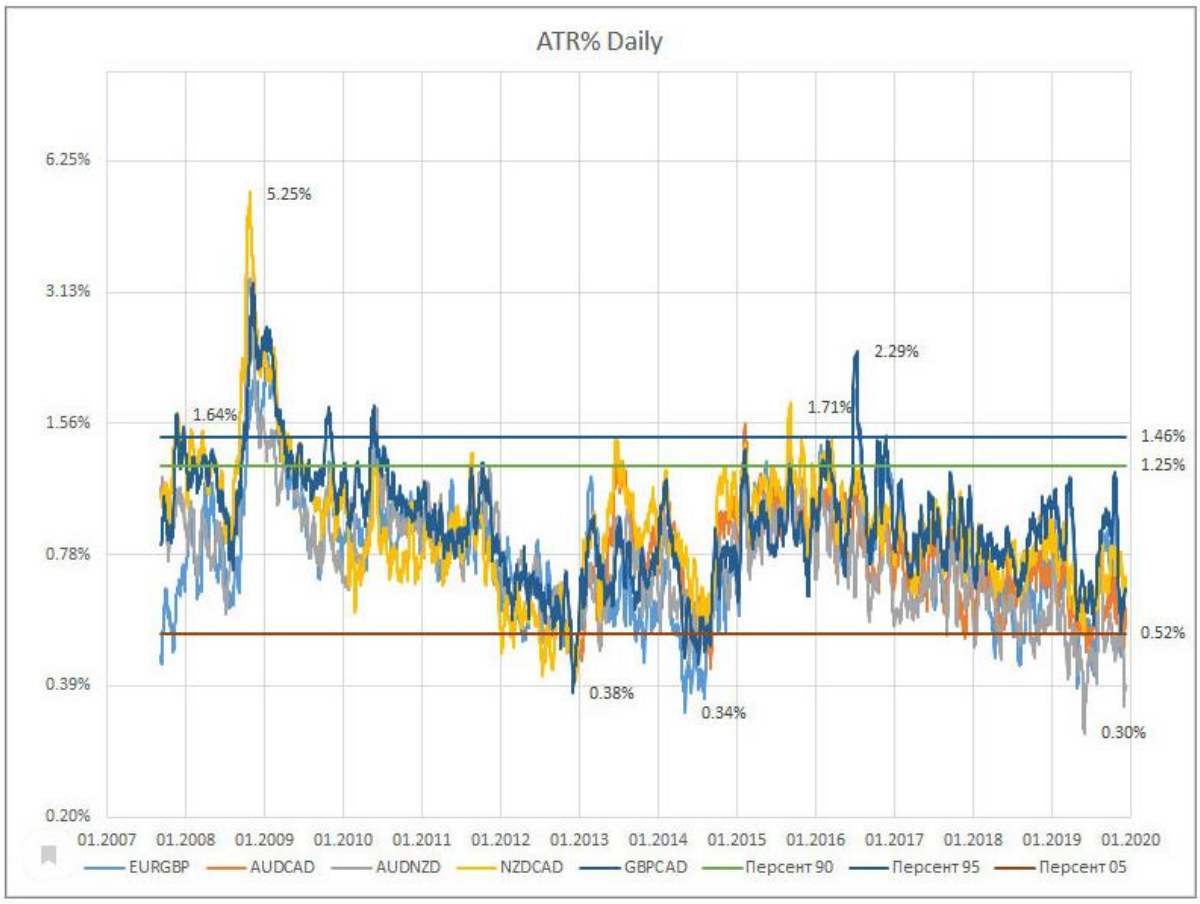
Где вертикальная ось это эффективность советника, чем выше вертикальная точка, тем лучше подобраны параметры советника. Ошибочно предполагать, что найдя такую функцию распределения эффективности советника в зависимости от параметров, нужно использовать одну пару настроек соответствующих наивысшей точке функции распределения.
Правильно использовать множество точек из найденной оптимальной области в которой функция распределения превышает определенный порог эффективности.
С точки зрения советников на форексе это означает, что практически всегда использовать множество экземпляров советника с немного отличающимися параметрами лучше, чем один экземпляр советника с параметрами, которые алготрейдер считает «идеальными».

В советнике TIO CAPITAL варьируемыми параметрами являются периоды анализа истории от 20 до 1000 предыдущих (15)30 минутных свечей и принципы выставления тейкпрофитов.
Визуально на графике разные входы и разные выходы выглядят следующим образом.

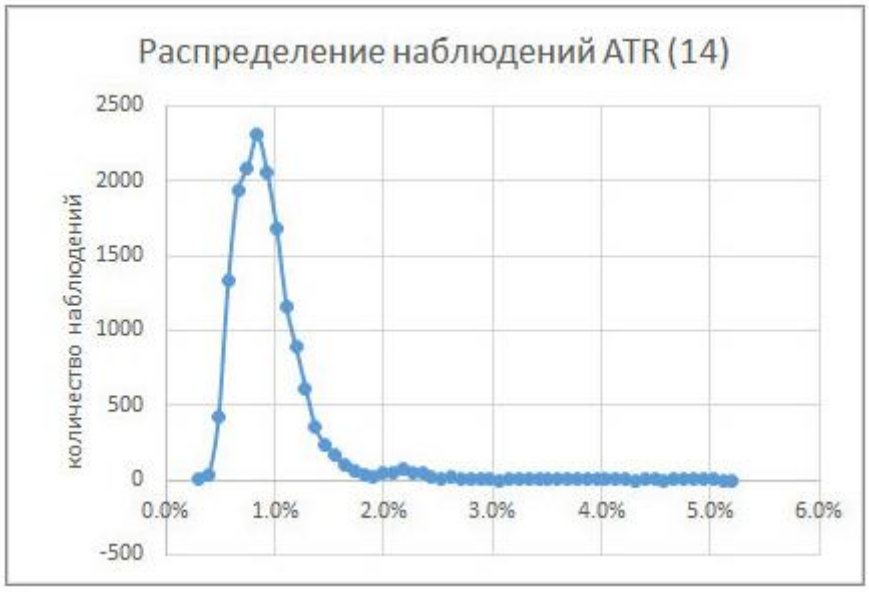
Таким образом при любой рыночной ситуации мы получаем усредненный результат работы роботов, а не один единственный вариант, который может получиться очень хорошим или очень плохим, потому что на рынке котировка не дошла до какого-то уровня 3 пункта и цена развернулась.

Плавающий диапазон сетки ордеров:
Как я писал выше, в советнике используется сетка ордеров, что довольно обычное дело для отбойных торговых систем. Но важный момент расчёта цены при которой откроется следующая позиция заключается в том, что нет какого либо фиксированного уровня который должна пройти цена, чтобы открылся следующий ордер. В зависимости от волатильности рынка рассчитывается цена следующего ордера. Если волатильность высокая, то ордера открываются реже. Если волатильность низкая, то ордера открываются чаще. Опять же, советник смотрит на рынок, а не использует зашитые в него жесткие параметры.

Проблемы низкой и высокой волатильности:
Избыточно высокая волатильность на рынках это проблема для отбойных систем, так как размах хождения рынка возрастает. Ярчайшим примером высокой волатильности на рынке форекс стал кризис 2008 года.
Для определения волатильности курсов валют я использую стандартный на рынке технически индикатор ATR (14) на дневном графике приведенный к процентным значениям (далее ATR%). Он показывает средний дневной размах хождения рынка. Ниже график ATR для основных пар советника TIO CAPITAL и для потенциальных пар.



Что мы видим на этом графике? Видим, что в целом общей динамике волатильности на рынке следуют все валютные пары. При этом 90% волатильность всех пар находится в диапазоне от 0,52% до 1,46% (от 50 пунктов до 150 пунктов). В целом это соответствует нашим представлениям о том, что в среднем колебания на рынке форекс составляют примерно 1% в день (но по факту чуть ниже = 0,8%).
Интересно посмотреть график распределения наблюдений индикатора волатильности ATR.



В TIO CAPITAL встроено ограничение работы советника на критичных значениях волатильности.

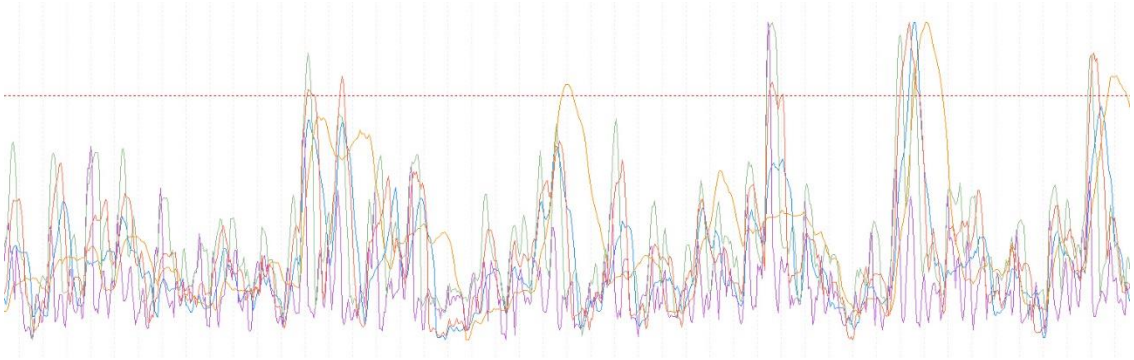
1-Не используются запаздывающие индикаторы.

2-Работа основана только на математических формулах.

3-Универсальные параметры под несколько пар, что не дает подгонки под историю.

4-Необходим малый депозит, что дает лучшую прибыль при сложном проценте.

Торговля основана на вычислении канала среднего движения торговой пары, и при сильном отклонении от него, мы торгуем на возврат. Распределение всей позиции идет по сигналам от разных временных периодов. Каждая позиция закрывается при возврате к своим средним значениям. При очень сильном отклонении, которое происходит очень редко, мы усиливаем позиции в три раза, чтоб взять от рынка ещё больше прибыли.



Пример входов и выходов:

В таблице дано статистическое преимущество каждой пары на возврат к средней цене.

Убираем пары с CHF как зависимые от регулирования ЦБ к привязке. Получаем две лучшие триангулярности. 1-AUDCAD-AUDNZD-NZDCAD 2-GBPCAD-GBPNZD-GBPAUD

НАСТРОЙКИ:

Pairs To Trade - Запуск советника сразу в нескольких валютах с одного графика. Валютные пары должны быть указаны со знаком «,».

Lots - Какой лотностью открывать пары которые идут по списку выше. Пишутся через запятую.

Suffix - Суффикс, если ваш брокер использует.

Depo Per Lot (0-off) - советник использует автоматическое управление капиталом при расчете лота. <= 1500 - очень агрессивно. > = 4000 - консервативный.

Stop Loss, % of balance (0-off) - Стоп в % от баланса на всякий случай, чтоб не сгорел весь депозит.

Базовые валютные пары: AUDNZD, NZDCAD, AUDCAD, GBPCAD, GBPNZD, GBPAUD.
Дополнительные валютные пары: EURUSD,GBPUSD,USDCAD,EURGBP.

УСТАНОВКА:

Советник лучше всего установить на AUDNZD m15.

В Обзоре рынка должны быть открыты пары: AUDCAD,AUDNZD,NZDCAD,GBPCAD,GBPNZD,GBPAUD.

Включаем Автоторговлю, и советник начинает торговать 0,01 лота.

Чтоб изменить лотность, нужно выставить в **Depo Per Lot (0-off)** - капитал на 0,01 от желаемых рисков. Например у нас капитал 10 000$, мы хотим чтоб на каждые 1500$ у нас открывалось

0,01 лота. Тогда выставляем 1500. И советник берет ваш депозит 10 000, делит на 1500, и открывает 0,06 лота (уменьшение в меньшую сторону).

Или настроить через запятую в строчке лотности.

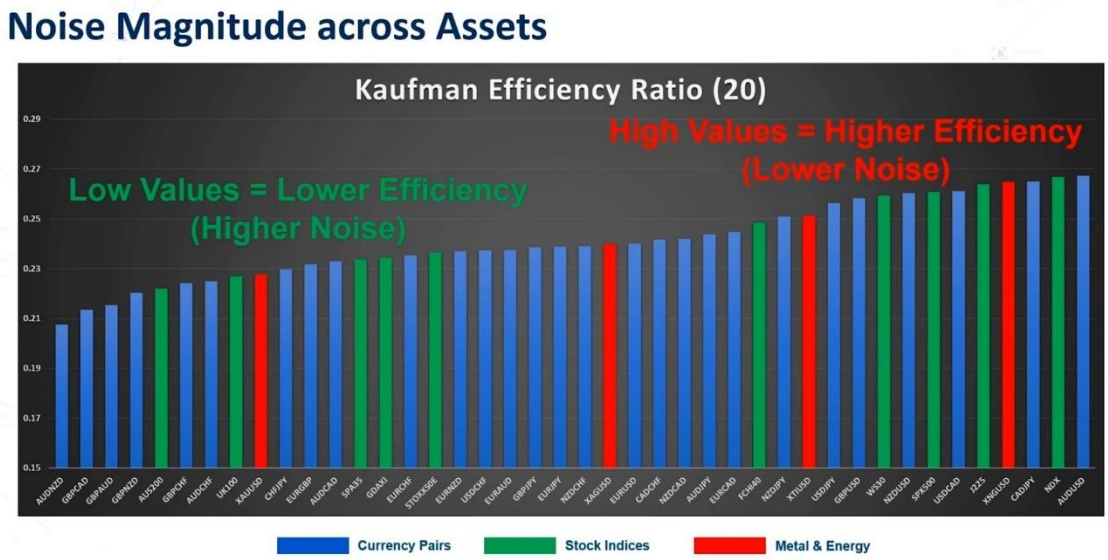
РИСКИ:

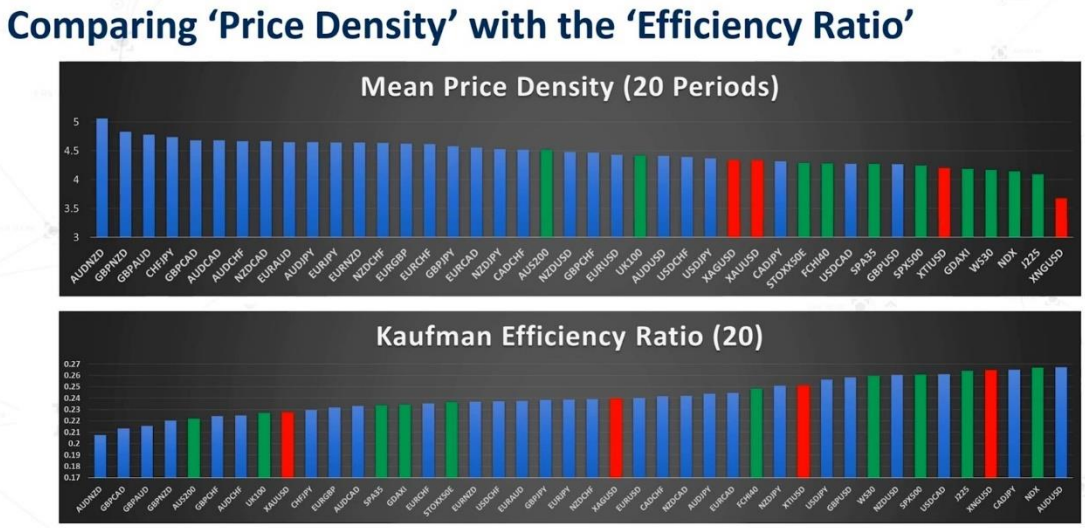
Максимальные **Depo Per Lot (0-off)** - 1500

Средние **Depo Per Lot (0-off)** - 3000

Безопасные **Depo Per Lot (0-off)** - 4000

Таблицы лучших пар возврата к средней цене:





ТЕСТИРОВАНИЕ:

- Воспользуйтесь мультивалютным режимом тестера MT5, чтобы одновременно протестировать советник на всех рекомендуемых парах.
- "только цены открытия" можно использовать для быстрого тестирования, так как советник также использует только цены открытия во время своей работы.
- Тестировать EA нужно только на таймфрейме M15
- Рекомендуются долгосрочные тесты в течение 5-10 лет, чтобы показать стабильность советника в различных рыночных условиях.

Тесты и отчеты:

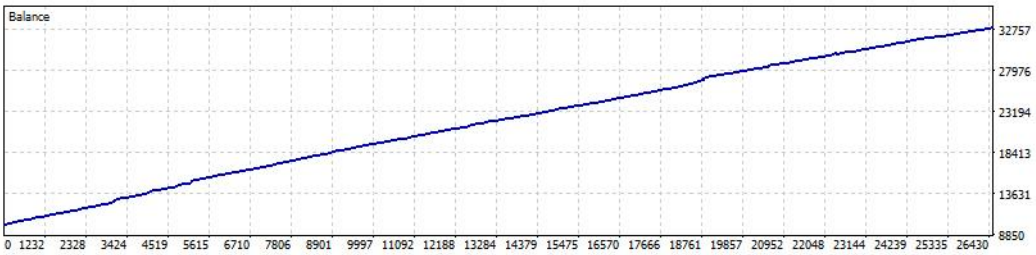
Settings

Expert:	TIO CAPITAL
Symbol:	USDCAD
Period:	M5 (2016.01.01 - 2022.12.31)
Inputs:	entry_list=AUDCAD,AUDNZD,NZDCAD,GBPCAD,GBPNZD,GBPAUD,EURUSD,GBPUSD,USDCAD,EURGBP,EURNZD,AUDCHF,AUDJPY
	lots=0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01,0.01
	Suffix=
	depo_per_lot=0
	stop_loss=0
Company:	Alpari
Currency:	USD
Initial Deposit:	10 000.00
Leverage:	1:500

13 PARS
01.01.2016-22.02.2022

Results

History Quality:	100% real ticks				
Bars:	457342	Ticks:	1727409	Symbols:	13
Total Net Profit:	22 933.08	Balance Drawdown Absolute:	0.03	Equity Drawdown Absolute:	1.12
Gross Profit:	40 036.35	Balance Drawdown Maximal:	187.62 (0.83%)	Equity Drawdown Maximal:	882.10 (7.56%)
Gross Loss:	-17 103.27	Balance Drawdown Relative:	1.59% (183.24)	Equity Drawdown Relative:	7.56% (882.10)
Profit Factor:	2.34	Expected Payoff:	1.74	Margin Level:	2827.41%
Recovery Factor:	26.00	Sharpe Ratio:	2.20	Z-Score:	-14.70 (99.74%)
AHPR:	1.0001 (0.01%)	LR Correlation:	1.00	OnTester result:	25.9982768393584
GHPR:	1.0001 (0.01%)	LR Standard Error:	258.73		
Total Trades:	13201	Short Trades (won %):	6656 (70.75%)	Long Trades (won %):	6545 (72.39%)
Total Deals:	26402	Profit Trades (% of total):	9447 (71.56%)	Loss Trades (% of total):	3754 (28.44%)
		Largest profit trade:	208.38	Largest loss trade:	-56.52
		Average profit trade:	4.24	Average loss trade:	-4.56
		Maximum consecutive wins ($):	34 (99.91)	Maximum consecutive losses ($):	16 (-64.40)
		Maximal consecutive profit (count):	289.58 (29)	Maximal consecutive loss (count):	-187.62 (9)
		Average consecutive wins:	4	Average consecutive losses:	2



MONTHLY PERFORMANCE ($)

13 PARS

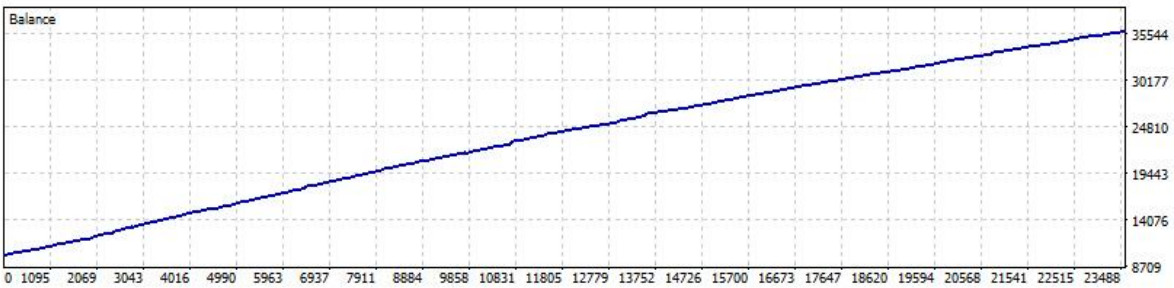
Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD
2022	181.18	149.92	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	331.1
2021	129.33	247.6	342.1	237.63	168.46	181.94	228.66	252.15	206.83	187.06	340.84	153.83	2676.43
2020	127.46	363.07	1140.77	288.59	312.9	341.26	326.74	262.21	366.71	203.96	219.57	345.3	4298.54
2019	207.32	198.07	271.68	120.34	225.75	242.3	328.82	346.44	246.98	320.58	117.73	176.38	2802.39
2018	253.86	270.45	307.21	227.85	359.2	297.69	225.22	446.21	278.68	293.15	283.76	197.58	3440.86
2017	305.27	165.76	288.39	375.91	342.73	357.94	275.59	313.25	533.19	248.09	365.41	181.96	3753.49
2016	312.14	486	474.62	362.18	485.6	888.46	539.13	453.44	368.86	410.8	644.09	204.95	5630.27

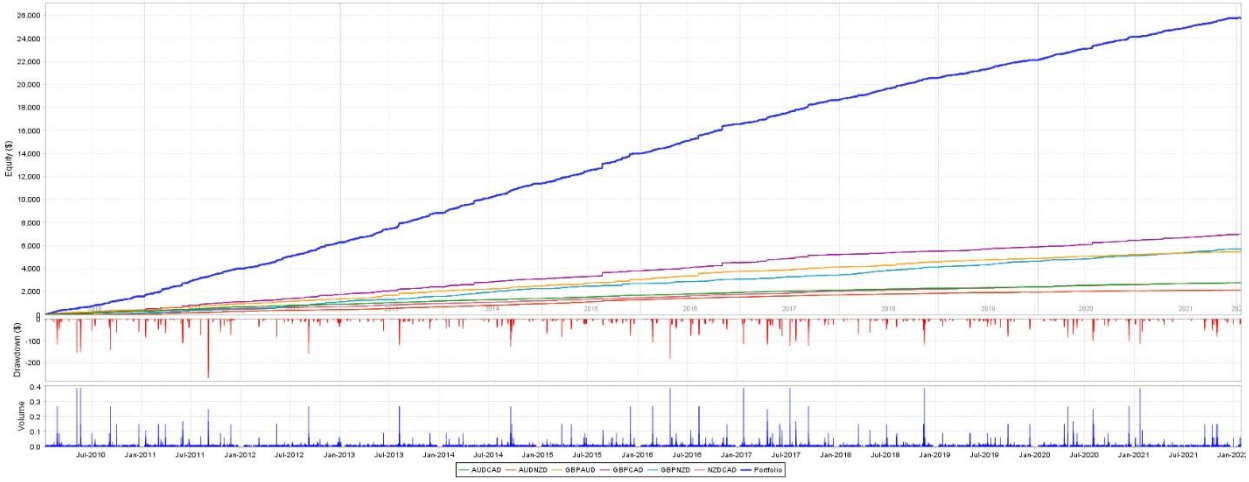
-

Expert: **TIO CAPITAL v 8.1**
Symbol: **AUDNZD**
Period: **M15 (2010.01.01 - 2022.12.31)**
Inputs: **entry_list=AUDCAD,NZDCAD,AUDNZD,GBPCAD,GBPNZD,GBPAUD**
depo_per_lot=0
stop_loss=0
Company: **Alpari**
Currency: **USD**
Initial Deposit: **10 000.00**
Leverage: **1:300**

Results

History Quality:	100% real ticks				
Bars:	299052	Ticks:	1166785	Symbols:	6
Total Net Profit:	25 723.98	Balance Drawdown Absolute:	0.06	Equity Drawdown Absolute:	104.56
Gross Profit:	42 662.73	Balance Drawdown Maximal:	268.65 (2.02%)	Equity Drawdown Maximal:	875.84 (4.02%)
Gross Loss:	-16 938.75	Balance Drawdown Relative:	2.02% (268.65)	Equity Drawdown Relative:	6.59% (874.29)
Profit Factor:	2.52	Expected Payoff:	2.19	Margin Level:	2692.50%
Recovery Factor:	29.37	Sharpe Ratio:	0.17	Z-Score:	-12.28 (99.74%)
AHPR:	1.0001 (0.01%)	LR Correlation:	1.00	OnTester result:	29.37063847278183
GHPR:	1.0001 (0.01%)	LR Standard Error:	449.75		
Total Trades:	11730	Short Trades (won %):	5967 (73.47%)	Long Trades (won %):	5763 (75.05%)
Total Deals:	23460	Profit Trades (% of total):	8709 (74.25%)	Loss Trades (% of total):	3021 (25.75%)
		Largest profit trade:	252.51	Largest loss trade:	-56.49
		Average profit trade:	4.90	Average loss trade:	-5.61
		Maximum consecutive wins ($):	37 (210.62)	Maximum consecutive losses ($):	9 (-268.65)
		Maximal consecutive profit (count):	298.52 (8)	Maximal consecutive loss (count):	-268.65 (9)
		Average consecutive wins:	4	Average consecutive losses:	2



MONTHLY PERFORMANCE ($)

Year	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	YTD
2022	-31.47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-31.47
2021	76.68	114.79	169.85	175.27	119.2	112.78	150.31	161.33	109.55	131.83	204.1	109.1	1634.79
2020	99.97	220.7	184.54	155.3	144.04	161.81	228.98	157.98	185.13	138.04	91.16	233.07	2000.72
2019	114.77	122.52	107.51	83.59	150.8	138.47	210.92	162.71	155.74	139.59	94.19	77.39	1558.2
2018	144.6	111.48	153.04	113.19	229.36	187.42	145.41	218.99	161.65	229.53	147.71	80.4	1922.78
2017	115.28	69.04	197.44	233.91	175.36	181.23	185.87	199.18	343.85	144.79	142.09	104.45	2092.49
2016	88.92	211.95	145.44	166.19	230.54	239.7	190.09	351.04	213.63	179.07	428.26	102.57	2547.4
2015	128.08	124.66	250.24	206.8	116.62	264.91	151.98	495.48	140	231.12	253.5	259.06	2622.45
2014	206.23	192.73	253.52	149.46	331.65	173.44	221.84	132.89	366.24	225.78	137.6	157.85	2549.23
2013	139.43	190.04	138.69	144.28	310.86	236.31	161.35	400.46	210.18	257.4	261.35	99.31	2549.66
2012	100.97	98.59	184.03	153.49	241.49	271.18	178.47	180.14	178.96	305.65	182.7	205.46	2281.13
2011	205.66	144.4	312.66	204.66	242.8	219.06	190.72	169.27	246.17	195.21	174.34	104.62	2409.57
2010	109.86	204.99	107.25	83.16	118.74	109.27	123.76	140.68	197.66	119.28	163.56	108.82	1587.03