

Настройки подключения к сети RTKNET:

NTRIP Сервер: 94.250.250.43 (или cors.rtknet.ru)
Порты: 6060, 6040, 6041, 6030, 6031, 6033, 6038, 2101.

2101 – используется для работы с мобильными базовыми станциями (комплекты Ровер-База). Не требует подписки.

6030 – Центральный ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0. РЕКОМЕНДУЕТСЯ для работы том числе в Москве и МО.

6031 – Северо-Западный ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6033 – Приволжский ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6034 – Уральский ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6038 – Северо-Кавказский ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6040 – ЮФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6041 – Сибирский ФО и Дальневосточный ФО. Базовые станции уравниваются между собой в ITRF 2014 на 2010.0.

6060 – режим одиночных базовых станций для Москвы и МО. Станции имеют уравнивание от ближайших пунктов при условии использования заданных параметров перехода. Для работы с локализацией используйте только 6030. Данный порт является дополнительным, работоспособность конкретной станции в местах их скопления не гарантируется, при возникновении проблем используйте 6030. Недопустимо автоматическое применение подключения к ближайшей станции. Недоступен VRS.

Работа от сети базовых станций, даже при отсутствии технической необходимости в локализации, не отменяет действующие требования к проведению геодезических работ и составлению отчётов.

Приставка RTCM30 в названии точки монтирования означает, что данная точка монтирования передаёт данные в формате RTCM 3.0. Только GPS и ГЛОНАСС. Применяется для совместимости с устаревшими приёмниками.

Приставка MSM4 в названии точки монтирования означает, что данная точка монтирования передаёт данные в формате RTCM32-MSM4. Передаёт поправки за все спутниковые созвездия. Рекомендуемый формат поправок.

Точки монтирования в квадратных скобках, например [RTCM3X-MSM], это автоматическое подключение к ближайшей базовой станции с указанным форматом данных, являются рекомендуемым вариантом подключения. Нельзя применять на 6060 и 2101.

Точки монтирования вида «RTCM32-MSM» (без квадратных скобок) – работа в режиме VRS.. Режим VRS может быть доступен не во всей зоне покрытия. В тестовой эксплуатации. В случае невозможности работы в VRS, будет работать как подключение к ближайшей. Недоступен на портах 6060 и 2101.

На портах с пометкой «ITRF 2014 на 2010.0» достаточно выбрать автоматическое подключение к ближайшей или VRS. Выбирать конкретную базовую станцию нет необходимости.

По согласованию доступна передача поправок в форматах: CMR, RTD, RTCM 2.3.

Список работающих базовых станций доступен по адресу 94.250.250.43:xxxx, где xxxx – необходимый порт. Для проверки используйте IE или Firefox. На Chrome-подобных браузерах страница не отображается. Узнать статус базовой станции можно через telegram бота - @RtkNetru_bot .

Для некоторых базовых станций, вы можете заказать запись gineх файла с частотой записи 10 или 20 герц. Для этого заранее составьте заявку на электронную почту info@rtknet.ru .

В тестовом виде доступен сервис пересчёта локализаций с порта на порт по ссылке - <https://hive.geosystems.aero/loc/loc.jsp> . Для получения доступа к сервису, необходима регистрация на сервисе партнёра <https://hive.geosystems.aero> , иначе ссылка не откроется. Может применяться, к примеру, для пересчёта старой локализации с порта 6060 на порт 6030.

Для пересчёта с БС удалённых со старых портов в графе «Источник координат» (иллюстрация ниже по тексту) установите значение «WGS-84 XYZ». В Строки X, Y, Z впишите координаты БС из таблицы в конце данного документа.

1. Исходный файл

Поддерживаются файлы Carlson XML (.loc), SurvX/SurPad (.cot).

Выбрать файл

2. Параметры сдвига

Старая точка

Источник координат: WGS-84 XYZ

X:

0.0

Y:

0.0

Z:

0.0

Новая точка

Источник координат: Получить по NTRIP

Адрес NTRIP-кастера:

94.250.250.43

Порт NTRIP-кастера:

6031

Точка подключения:

SUOY_MSM4

Имя пользователя:

user

Пароль:

.....

Скачать координаты

3. Пересчитать и скачать

Пересчитать

Иллюстрация сервиса пересчёта локализации. Установите настройки аналогично.

Координаты для пересчёта с порта 6061 на 6031 (Северо-Западный ФО):

BC	X	Y	Z
VALD	2836419.68320	1858462.06090	5384153.58860
PLES	2238259.68696	1894603.53120	5645215.72201
KRZM	2087663.91789	2250275.25565	5572277.06547
LAHD	2635489.27350	1533772.06899	5583267.66937
VLSV	2824771.02000	1600460.20524	5471754.26819
VELU	2157821.35610	2258558.63988	5542323.54217
TIHV	2694065.74685	1784723.34482	5480511.45461
HGOR	2080638.77976	1850826.93178	5718937.12165
PLSA	2916718.35282	1642459.31666	5411042.51636
SUOY	2528377.84500	1603321.61900	5613138.25100
SVDV	2106067.72160	1760632.77930	5737920.88710
VGDA	2510427.71886	2095407.20390	5457898.59662
TRNZ	3399990.60490	3161867.89490	4360307.86800
MAEV	3075086.90643	1761555.03077	5285481.40935
MURM	1932390.69200	1255508.49150	5927405.40680
NOVG	2861489.13292	1730199.32979	5413146.39454
HOLM	2967851.35578	1795146.24583	5334729.98119
SPBG	2767741.45500	1621340.02000	5494420.92700
PTZV	2494654.41954	1706420.75377	5597796.64609
DERB	3155423.87327	3539356.98270	4251489.99324
CRPV	2582189.40526	2013733.78834	5455200.01882
DMNS	2882227.99400	1843693.28200	5364872.47900
PSKO	2997811.28762	1614944.60759	5375143.46708
BRVC	2784228.25251	1865986.68400	5408440.52033
KUNA	3041493.76308	1826165.40413	5282921.07473
VOZH	2406374.84331	2033789.19895	5527231.09238
ARHA	2090272.85218	1789970.50332	5734633.93742
MAYS	3326148.51871	3218935.86326	4373767.61809
SLAW	3403967.72991	1353017.75228	5203936.60298
CHER	3434347.23377	1373495.25005	5178729.58686
KALI	3457290.35800	1289793.04897	5184962.17694
SRUS	2893127.28886	1763764.11131	5385600.61614

Координаты для пересчёта с порта 6061 на 6040 и 6038 (Южный и Северо-Кавказский ФО):

БС	X	Y	Z
GLN2	3582289.58369	2809338.29098	4452291.24599
МИА	2988015.78964	2809016.26310	4868600.89501
ШАН	3277207.96603	2779766.39185	4697491.84566
КОКТ	3692078.29900	2608621.13039	4484352.09054
LNIN	3644380.61583	2622308.52395	4515086.26950
АСТР	2948647.63510	3279177.63560	4592483.94230
EGRL	3331749.11930	2863150.04715	4608777.19120
СРТК	3179811.22036	2684732.98199	4817447.04056
SVST	3795206.71211	2514773.69249	4452185.61657
MLRV	3198701.93823	2720698.43014	4784796.65004
LABN	3444767.23674	2963432.64310	4461141.81796
KMSH	3239634.09791	2749179.01991	4741010.84355
PKSK	3334610.34737	2907110.17678	4579256.50610
TUAP	3561089.67955	2892104.68997	4416356.77037
PVSK	3413186.65310	2840720.29349	4563058.79666
OKTB	3287727.05036	2856661.36200	4643928.76538
KRR2	3507330.96400	2842357.23997	4490552.89014
HULB	3396339.25398	2931198.51080	4518550.03292
PRVM	3704375.56539	2484994.81816	4543633.90624
SOCH	3557669.07385	2957463.14075	4375991.83798
SIMF	3744446.93300	2532340.67884	4484977.59294
BACH	3766062.42478	2529223.84878	4468748.62321
VGRD	3007210.91520	2983968.35081	4751989.32838
BRHV	3461845.42610	2802497.32990	4550154.47010
THRC	3404392.83675	2869706.66490	4551611.84987
ELST	3161812.49640	3081921.92297	4587526.14788
MAIK	3482535.93745	2918743.10577	4461139.61941
KMSN	2879352.77791	2920421.77668	4868449.88524
USPN	3399545.00610	2993860.69920	4475370.87790
TCNS	3200875.00572	2810615.51056	4731385.61326
KRMS	3563703.60530	2784415.81424	4482517.09838
ALUS	3747130.11881	2562822.59489	4465726.17914
KRCH	3607899.06399	2669813.39599	4516523.08000
NVRS	3587521.51950	2773202.76860	4470690.81910
SLSK	3293519.23895	2917649.78680	4602022.80974
LNGR	3409759.99717	2800629.65001	4590130.27756
ABIN	3560805.38119	2797410.61881	4476793.32684
PLTV	3525468.19810	2776265.98088	4517393.50168
TGNR	3376444.22907	2727360.04210	4657936.52760
KRDR	3486650.69238	2844984.80848	4504880.88755
TMRK	3572710.36034	2728579.44346	4509368.91242
SAKI	3754156.62714	2492158.39393	4498916.67396
KNDR	3672780.56918	2569837.23323	4522151.09352
PETR	3535062.68099	2757252.59646	4521505.77207

RVND	3336416.78100	2772386.05400	4660224.39700
GELZ	3584380.97320	2807087.10734	4451978.00068
NVLB	3456051.35581	2890943.79657	4499308.91408
SLAV	3533103.06402	2772780.39557	4513595.05774
OLGN	3471390.42599	2772699.58772	4560966.77167
ANPA	3595631.45739	2741417.00226	4483545.64086
CHRM	3767565.77722	2418773.03542	4527467.94613
MNRV	3342256.28000	3131534.07300	4424461.65700
STAV	3359064.52514	3017194.03109	4490692.37029
VKVZ	3319639.94150	3269338.67351	4341863.43686
TRNZ	3399990.60490	3161867.89490	4360307.86800
MAYS	3326148.51871	3218935.86326	4373767.61809
NALC	3357291.48231	3196120.14314	4367162.06655
KHSH	3366051.11670	3205937.52243	4353590.76395
DERB	3155423.87327	3539356.98270	4251489.99324
PRHL	3318984.38767	3206106.06055	4388488.59774
MOZD	3282957.98190	3245656.64024	4386416.00765
ATGI	3254370.97861	3340356.35229	4336887.03318
HNZH	3228325.44692	3426554.84181	4291217.50364
KZIL	3183913.17300	3398487.04090	4343662.85030
MHKL	3166793.69870	3433040.56325	4329048.39062
AKSH	3202690.38426	3477599.68879	4269082.62633
KSVD	3380754.91259	3123099.09002	4402002.80579

Координаты для пересчёта с порта 6080:

BC	X	Y	Z
ROSL	3160233.87000	2041607.75800	5133290.54100
ODIN	2868263.50049	2182426.61360	5244834.41464
DMIT	2805921.03400	2150412.85600	5291183.85100
SOLN	2842457.41500	2140651.33300	5275803.43000
KLMN	2848340.24191	2296175.35791	5207127.90907
KLIN	2840354.49900	2119568.79400	5285317.34000
CHEH	2899621.54347	2222527.72610	5210875.69791
SPOS	2788782.55104	2189320.81903	5284443.69987
KGOR	2859027.89200	2174354.01800	5253126.86400
VLKL	2891085.12900	2097352.06900	5266786.95700
ZVEN	2880205.01800	2160355.70400	5247388.66000
SAKI	3754156.69900	2492158.31700	4498916.64000
SIMF	3744446.83400	2532340.70300	4484977.62000
BACH	3766062.33600	2529223.87800	4468748.65300
ALUS	3747130.03000	2562822.62700	4465726.21100
KRCH	3607899.06399	2669813.39599	4516523.08000
TMRK	3572711.78800	2728602.55700	4509391.54200
ANPA	3595632.88758	2741412.63115	4483537.25262
GELZ	3584383.76266	2807090.10071	4451980.47484
DUBN	2794086.41692	2118397.45991	5310181.00665
SLAV	3533090.04489	2772791.22184	4513598.22876
PETR	3535049.57200	2757263.34500	4521508.89500
CHRM	3767565.64300	2418773.01300	4527467.87700
THRC	3404392.86334	2869706.68735	4551611.88565
KRDR	3486637.70769	2844995.65734	4504884.12786
MAIK	3482535.96377	2918743.14594	4461139.66963
SOCH	3557667.41678	2957460.42651	4375991.85154
NOGN	2812307.01400	2229997.71300	5254962.71300
RVND	3336416.90453	2772386.01324	4660224.65718
NVRS	3587520.48200	2773196.47400	4470679.37100
MSKE	2839676.55700	2200347.97600	5252783.92800
NRFM	2910708.80260	2171579.73960	5226022.64490
PVLS	2864892.25200	2165843.72500	5253416.47700
FRNV	2790750.05299	2215253.31599	5272553.06999
MZSK	2832278.82096	2194155.80462	5259334.27673
MNRV	3342256.10033	3131534.10690	4424461.74203
SERP	2919329.31810	2232506.04315	5195580.63015
SVBD	3487008.62812	2757319.92573	4558378.68050
MOZD	3282958.05194	3245656.62672	4386416.04364
ELST	3161812.47800	3081921.93800	4587526.15000
OLGN	3471390.39758	2772699.60662	4560966.78174
TGNR	3376444.22000	2727360.03800	4657936.51200
STAV	3359064.52900	3017194.02800	4490692.36000
LABN	3444767.23882	2963432.64303	4461141.81072

LNGR	3409759.99500	2800629.61900	4590130.26200
SLSK	3293519.23199	2917649.78499	4602022.79799
RJEV	2932416.33700	2001964.61100	5280962.01900
TULA	2963124.23100	2282293.02000	5149340.21900
UZLV	2956243.85000	2321694.60800	5135784.49200
RYZN	2846741.30900	2349895.00900	5184124.53400
PETU	2764833.17700	2275774.14400	5260488.09800
KOVR	2659655.66600	2338215.12000	5287065.23800
SOKL	2529032.91600	2373128.65000	5335019.69300
KINE	2550871.81100	2307426.07100	5353310.06800
PENZ	2709282.63000	2705644.39200	5084181.13800
KASI	2754861.20200	2427993.15700	5197702.08000
SPJK	2852479.99608	2453072.56639	5133300.25413
NVZB	3298814.47440	2056989.66460	5039710.21880
SMOL	3123821.63600	1955496.16500	5188434.35000
OREL	3114832.78500	2265782.58700	5066988.34000
ELEC	3036757.38000	2415821.26900	5045111.51300
VZMA	3012474.61535	2055059.77199	5215622.68561
JLZN	3183880.43800	2262437.58600	5025725.96600
KURK	3195462.31100	2337963.26900	4983828.72800
KUNA	3041493.68300	1826165.41700	5282921.12500
MAEV	3075086.83400	1761555.05300	5285481.46900
HOLM	2967851.34300	1795146.25700	5334729.98200
TVER	2829016.27781	2051129.18292	5318043.93768
KASH	2732178.03400	2104694.86800	5347470.45600
NEKR	2604432.24500	2213384.43600	5367129.10100
KOST	2578243.06000	2254987.19600	5362462.95700
VLDR	2711587.26900	2308781.37800	5273759.93900
PODO	2880749.39155	2212011.73067	5225646.01631
PSTR	2508725.93511	2985704.37160	5030174.87875
KOKT	3692078.30300	2608621.13500	4484352.08500
LNIN	3644380.61300	2622308.51900	4515086.25400
KNDR	3672780.85400	2569837.29700	4522151.39500
ABKN	-94578.37481	3779073.28380	5120199.96086
SVST	3795206.69600	2514773.68100	4452185.60900
BRYN	3159973.97699	2158606.14299	5085693.05599
SPSS	2506041.35689	2567544.19641	5255836.83514
GLSH	3284916.69100	2270038.81800	4957158.20000
BLHT	-102494.32758	3630715.12351	5225689.19216
TUAP	3561089.69100	2892104.68900	4416356.77300
BELG	3261513.62790	2418340.31790	4902634.90240
KLMW	3300670.67960	2079148.08920	5029461.49000
PAVL	3112165.10710	2620567.16900	4895657.03410
CRTK	3179811.22030	2684732.98190	4817447.04050
SSNK	3037919.94320	2203055.21190	5140388.32380

Координаты для пересчёта с порта 6060 на порты 6033, 6034, 6041 (Приволжский, Уральский, Сибирский и Дальневосточный ФО):

BC	X	Y	Z
VOTK	2043176.20799	2810836.46899	5330599.82201
KTUR	1602218.84499	2793758.96746	5487087.20705
BORZ	-1820208.61986	3645980.87790	4890987.31559
LENK	244708.32627	3686528.03081	5181935.02243
CHAI	2052449.58500	2838504.28158	5312445.61384
NTUR	1674157.53480	2875696.59660	5423360.66386
ERSH	2656555.53792	2979379.49809	4958071.45011
PSTR	2508727.02187	2985705.03296	5030176.44766
ABKN	-94579.09412	3779074.08573	5120200.51078
KRGP	1543916.62774	3228690.33922	5261822.27562
SPSS	2506041.16000	2567544.51235	5255835.40924
SRTV	2754854.55674	2855663.51913	4977032.79400
NBCH	2202853.77413	2853177.09746	5244377.51936
BLHT	-102494.44462	3630715.63672	5225690.57897
YSAH	-3469819.44116	2640508.60020	4639454.22244
ZAOZ	-294142.66598	3565977.82947	5262464.67551
CHBK	2417460.85813	2617513.79100	5272601.26263
DAVL	2141913.33054	3062296.74078	5151516.26997
SIGV	2089013.07511	2852275.99645	5290900.86742
BALZ	2039490.44706	2708045.07209	5384632.29507
KRAS	-180981.22830	3565217.20875	5268067.05096
EKAT	1715529.35590	3049465.13594	5315193.63898
KRGN	1511712.65013	3301172.36114	5226333.34103
YOLA	2360429.89396	2606375.53187	5303577.00114
CHLB	1746570.52203	3206391.95748	5212379.46387
STER	2079857.22803	3139991.79019	5130251.72516
KAZN	2356783.73399	2724436.30779	5245885.95940
TYMN	1435330.38042	3159397.64713	5333653.99467
SMRA	2424469.86833	2930808.62090	5102750.63187
IRKT	-969047.65600	3789766.37800	5021478.14300
HANT	1106050.11500	2892170.85305	5557416.95940
PERM	1877828.34286	2816706.90479	5387677.16775
NNOV	2550638.60440	2466059.84811	5282757.72912
CHEB	2429508.95038	2608894.03696	5271352.27453
PENZ	2709282.65384	2705644.38596	5084181.14584
USTK	457246.38176	3897821.99057	5011095.13709
OKTR	2209368.08346	2984487.24210	5168559.12906
TLTI	2471675.01722	2886914.44954	5105197.12297
PRIV	2377670.83000	2673606.48600	5262478.30200
KUDM	1892996.71200	2698632.76200	5442128.11800
SURG	877288.15886	2946484.92726	5569615.90025
ALME	2251398.44160	2906449.58054	5194655.00709
BISK	323593.19640	3873807.91590	5039851.91045
BYAR	1121725.32709	2600486.96292	5695744.93110

SOKL	2529032.92516	2373128.65597	5335019.70288
BZLK	2367368.06974	3058393.27181	5054821.59021
BLAG	2051509.34501	3033132.80310	5204943.02658
VLDV	-3117933.65131	3468896.75576	4335889.75651
TOPK	279624.19794	3632501.35263	5217933.85512
OMSK	1047763.20116	3513074.89603	5201917.58824
IGRA	2061201.41460	2743655.03175	5358537.93423
SIZR	2547466.58571	2868650.57900	5078323.61162
MMNT	564050.35822	3831796.37014	5050768.40074
BRAT	-716950.67882	3485996.91986	5275658.12359
MURA	755125.98831	2721383.38020	5699742.04128
NNVG	2552911.98242	2480219.59831	5274988.39897
ACHI	-33384.99083	3546591.28904	5283542.32853
BELV	239726.59310	3711778.50730	5164142.64740
IZHV	2091934.82312	2798062.18863	5318546.94911
EKTR	1713817.65777	3041280.79575	5320430.79885
ULAN	-1195172.79896	3774054.27260	4984888.60919
SHAR	2164537.49907	2979795.23646	5190076.35585
BARN	412800.44418	3794320.45021	5093149.41606
GUSI	2740121.97009	2352912.83527	5239570.47934
ADAM	1992308.54455	3442238.22848	4969843.10016
ODSK	1096022.06825	3573487.52699	5150932.37556
ABKL	2271334.13340	3320520.78250	4932882.21880
KMER	249515.35085	3626701.84137	5223310.57524
NADM	795157.11500	2527202.19100	5782432.49100
KUZN	2639025.54861	2783482.73589	5079135.17531
NYGN	1245447.92045	2716118.22047	5616118.27540
USUR	-3083130.77437	3429688.48068	4391266.20733
BAIM	2040493.76117	3303948.60964	5043387.23264
CHIT	-1569103.48900	3605137.78900	5006196.30100
NKAM	2232296.86200	2837068.16200	5240700.28300
PMAY	2447727.18100	3092363.87100	4995914.87000
YRAL	1786644.02300	3260295.85100	5165510.05800

Координаты для пересчёта с порта 6060 на порт 6030 (Центральный ФО):

BC	X	Y	Z
MOZH	2928801.50000	2127493.73400	5234009.94700
SHTR	2786593.44300	2298349.39599	5239280.42401
LESN	2735094.84880	1952642.55770	5403005.33940
LIPC	2990488.24610	2472442.66440	5045334.91790
KINE	2551354.29500	2307043.22500	5353261.88000
KURO	2810284.12527	2269086.19475	5239369.57488
MZSK	2832263.81248	2194158.69831	5259341.20368
PODO	2880734.44774	2212014.58256	5225653.02321
FRNV	2790735.04451	2215256.04767	5272560.08213
SOLN	2842442.29528	2140653.94848	5275810.53748
ZVEN	2880190.12745	2160358.40563	5247395.56106
TVER	2829021.13134	2051126.65824	5318042.54806
MSKE	2839661.53174	2200350.81286	5252790.77546
NOGN	2812291.91753	2230000.56676	5254969.57766
KURK	3195462.01670	2337962.97200	4983826.69790
KLYN	2838914.76368	2120560.13803	5285695.08055
VZMA	3012470.08222	2055055.88135	5215615.66320
SPOS	2788767.56216	2189323.35306	5284450.57670
PVLS	2864877.24516	2165846.60760	5253423.49056
UZLV	2956244.40071	2321694.50226	5135784.29752
SCHL	2822561.54859	2202342.31820	5261097.17760
KASH	2732178.13735	2104694.84470	5347470.47971
NGNK	2810143.06201	2230972.18200	5255716.95799
ZOKS	2932186.78482	2241623.44660	5184615.61313
TULA	2963124.77450	2282292.91740	5149340.02480
KGOR	2859012.85599	2174356.93837	5253133.82460
ROSL	3160233.87090	2041607.75876	5133290.54067
DMIT	2805905.85536	2150415.49782	5291190.83767
PETU	2764832.58553	2275774.26169	5260488.33941
VLKL	2891070.49845	2097354.09993	5266794.17388
DUBN	2794071.18641	2118399.40762	5310188.28956
SMOL	3123821.65673	1955496.15889	5188434.35869
KLMN	2848325.08691	2296178.36158	5207134.74976
KLMW	3300670.67965	2079148.08921	5029461.49004
OREL	3114825.98258	2265777.59082	5066977.14313
RYZN	2846741.32700	2349894.99200	5184124.51200
NRFM	2910708.80267	2171579.73962	5226022.64498
BRYN	3159973.83110	2158606.25196	5085693.12638
INZH	2881658.95095	2638433.98258	5024693.83080
KALU	2991815.26989	2195901.96898	5170137.32391
RAKI	3272858.58713	2364156.62466	4921335.96754
VRNZ	3050808.60590	2496677.96191	4997367.97722
CHEH	2899606.73691	2222530.44952	5210882.81220
GLSH	3284916.88400	2270038.68200	4957158.13400
JLZN	3183880.27702	2262437.68310	5025726.01785

IVAN	2628699.62240	2284487.83988	5325641.48387
SSNK	3037919.94325	2203055.21200	5140388.32380
TWER	2831867.80734	2051698.89630	5316323.85336
MCHU	2932257.35349	2504547.09905	5063496.34317
KLIN	2840339.32734	2119571.14127	5285324.54405
RAMN	2843809.95761	2247709.51309	5230542.08936
ODIN	2868248.50055	2182429.57343	5244841.43748
SELI	2916644.86301	1927611.49328	5317005.07855
BELG	3261513.62796	2418340.31794	4902634.90241
PAVL	3112165.10717	2620567.16904	4895657.03412
RJEV	2932416.35316	2001964.59720	5280962.01533
KOVR	2659655.68585	2338215.11280	5287065.24700
MROM	2684216.73511	2421830.35268	5237099.88449
VLDR	2711587.26900	2308781.37800	5273759.93900
ELEC	3036751.11030	2415817.03844	5045104.09730
VVOL	2822564.51617	1942129.88333	5361942.24344
SPJK	2852478.84270	2453071.31410	5133299.28810
KOST	2578243.07274	2254987.19056	5362462.96325
KASI	2754861.20730	2427993.15219	5197702.08108
MILO	2929164.68091	2412368.85452	5109537.72984
NVZB	3298814.47447	2056989.66465	5039710.21889
SAFO	3058066.74915	2003434.00095	5209162.51273
LOTO	2887832.65039	2071775.01870	5278573.15165
LIVN	3090715.47893	2378169.00917	5030299.60336
MKST	2761635.26788	1997836.99001	5373098.58298
UVAR	2913422.72654	2646945.99300	5001971.57848
NEKR	2604654.00570	2214455.82960	5366574.19650
JELE	3184530.34319	2259206.94429	5026762.44086
YUHN	3014039.23022	2128644.60595	5185186.17074
TUTA	2623661.82980	2161961.32320	5378636.10690
SERP	2919314.53947	2232508.71241	5195587.83817