

Контроллеры для автоматического поддержания уровня дезинфекции воды в бассейне на основе измерения содержания свободного хлора FreeCL

Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: vnm@nt-rt.ru || сайт: <https://vostrotin.nt-rt.ru/>

Контроллеры свободного хлора FreeCL

Автоматически поддерживает уровень дезинфекции воды в бассейне на основе измерения содержания свободного хлора FreeCL



Функционал

Измерение по датчику FreeCL, Уставка, ПИД дозирование гипохлорита натрия. Вход для контроля наличия реагента в канистре (вход СТОП). Возможна передача данных и управление настройками модуля через Телеграм

Старт

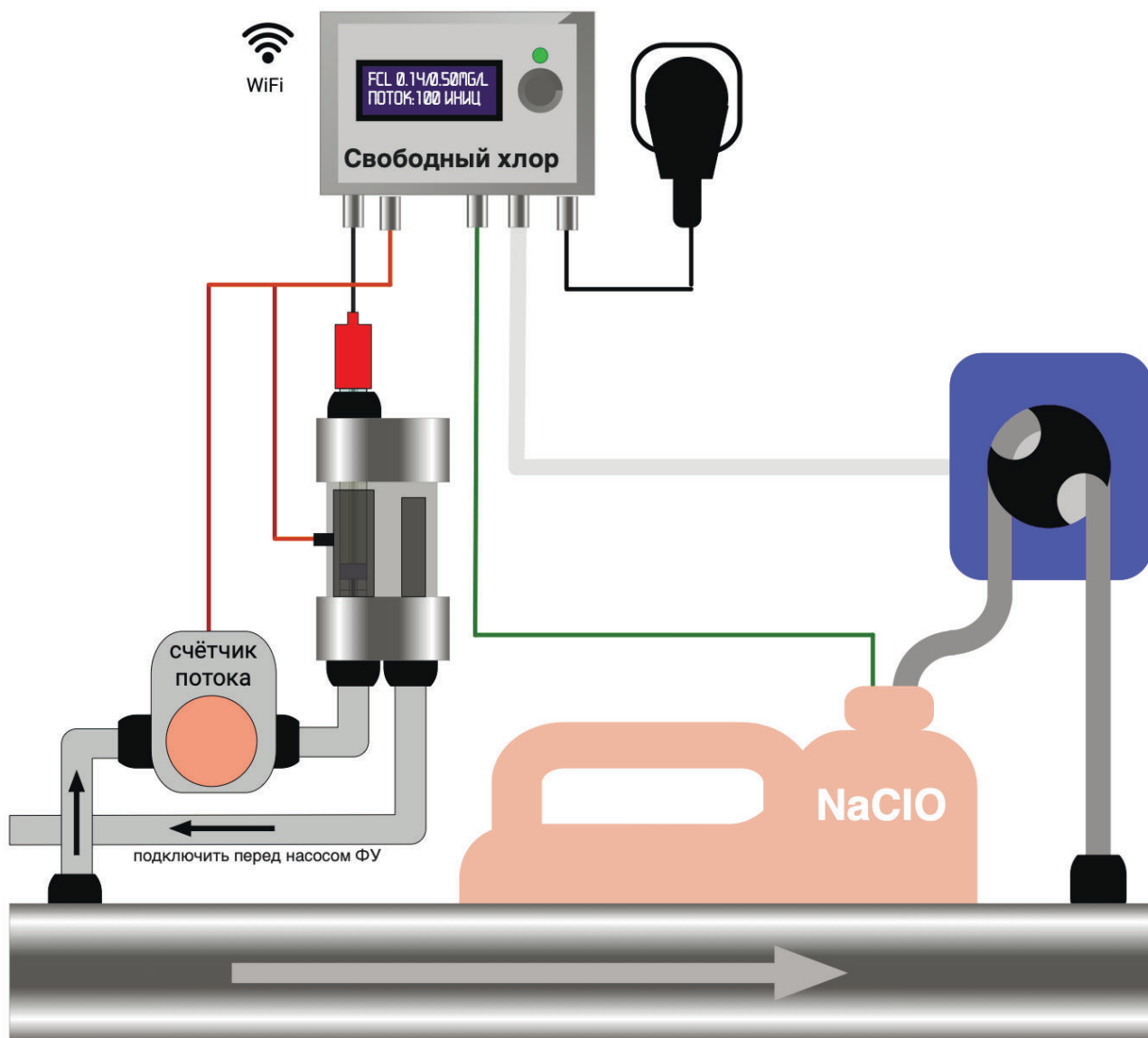
Перед началом работы откалибруйте датчик и обновите контроллер до последней версии через интернет

Комплектация

Контроллер Free CL	— 1 шт
Пробоотборная ячейка	— 1 шт
Кран ½ на ⅜	— 2 шт
Седёлка 50мм ½ для кранов проб.ячейки	— 2 шт
Пробоотборный шланг 5 метров	— 1 шт
Счётчик потока воды	— 1 шт
Стоп провод 1.5 метра	— 1 шт
Датчик-электрод FreeCL BNC	— 1 шт
Блок питания	— 1 шт
Инструкция	— 1 шт

Насос дозирования, датчик канистры и фотометр приобретается отдельно.

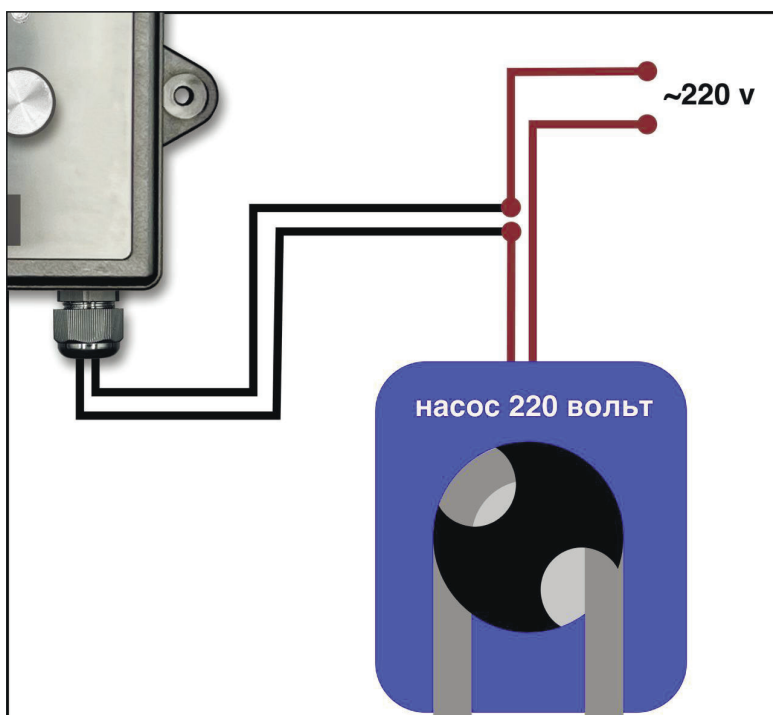
Принципиальная схема подключения



Скорость потока воды в пробоотборной ячейке

Для корректной измерения скорость потока в пробоотборной ячейке должна быть в диапазоне 30-60 литров в час

Подключение насоса дозирования



Управление

Для входа в меню нажмите на рукоять энкодера. Перемещайтесь по пунктам меню вращением энкодера. Переходите в пункты меню нажатием на рукоять энкодера. Возврат в предыдущие пункты меню через пункт ВЫХОД

Главный экран

Текущий
FreeCL воды



Целевой FreeCL
воды. Уставка



Режим
работы



Режимы работы и индикация ошибок

РЕЖИМЫ РАБОТЫ		
Индикация	Режим	Светодиод*
ОЖД (HLD)	Ожидание потока воды	Медленное мигание белым
ИНИ (INI)	Поток есть, ждём стабилизации системы 20 сек	Быстрое мигание белым
ДОБ (ADD)	Дозирование реагента	Горит жёлтым
ДОБ (ADD) мигает	Пауза дозирования. Идёт перемешивание воды	Мигает медленно жёлтым
НОР (HPM)	Уровень свободного хлора в норме	Мигает медленно зеленым
СТБ(STB)	Стабилизация воды	Мигает быстро синим
ОЧС(CLR)	Самоочистка датчика-электрода FreeCl	Мигает медленно синим
АДП(ADP)	Адаптация датчика-электрода FreeCl	Мигает быстро синим
ПРТ (PRT)	Режим приоритета	Мигает быстро красным с переменной на синий
ОШИБКИ СИСТЕМЫ		
Индикация	Ошибка	Светодиод
НИЗ(LOW)	Низкий поток воды через пробоотборную ячейку	Мигает быстро красным
ВЫС(HGH)	Высокий поток воды через пробоотборную ячейку	Мигает быстро красным
СУТ(MAX)	Превышена суточная норма дозирования реагента	Мигает быстро красным с переменной на желтый
СТП(STP)	Сработал вход стоп Например. Закончился реагент в канистре	Мигает быстро красным с переменной на синий

* Скорость мигания светодиода:
медленная скорость - горит 1 сек, пауза 3 сек.
быстрая скорость - горит 1 сек, пауза 1 сек.

Меню структура

(Уставка) FCL Settings

Уставка хлора 0.50 SET FCL 0,50
Гистерезис 0.1 Hysteresis
Выход Exit

(Настройки) SETTINGS

(Дозировка) DOSING

Режимы: Линейный, ПИД, Электролиз
Type: Line, PID, Electrolysis
Время качка: 30 секунд Time dosing
Время ожидания: 300 секунд Time waiting
Коэффициент усиления: 1-255 Gain
Макс время дозирования в сутки: 60 мин Max dose/day
Датчик СТОП вкл/выкл Tank sensor on/off
Тип датчика канистры H3/HP Type tank sensor op/cl
Запуск промывки Start drainage
Выход Exit

(Датчик) Sensor

Калибровка FCL Calibrate zero
Период очистки: раз в 24 часа Period Cleaning electrode
Очистка датчика (ручная) Start Manual Cleaning
Выход Exit

(Wi-Fi) Wi-Fi

Сканировать сети Scan Wi-Fi
Ввести пароль Input password
Обновить Update firmware
Выход Exit

<Modbus RS485> <Modbus RS485>

Адрес Address
Скорость Speed
Выход Exit

<Телеграм> Telegram

Выход Exit

Инфо Info

Язык Рус/Англ Language Rus/Eng
Выход Exit

Уставка и гистерезис

(Уставка) FCL Settings

Уставка хлора 0.5 SET FCL 0,50

Гистерезис 0.1 Hysteresis

Выход Exit

Задайте желаемую уставку содержания свободного хлора в бассейне вращением ручки энкодера. По умолчанию значение 0,5 мг/л.

Гистерезис это дельта-параметр от уставки, при котором контроллер начнёт дозирование реагента. Например, при уставке свободного хлора 0,5 мг/л и гистерезисе 0,1 мг/л контроллер включит насос дозирования при значении 0,49 мг/л. Гистерезис обеспечивает плавную работу дозирования в заданном диапазоне.

Настройки дозирования

(Дозировка) DOSING

Режимы: Интервальный, ПИД, Электролиз

Type: Interval, PID, Electrolysis

Время качка: 30 секунд Time dosing

Время ожидания: 300 секунд Time waiting

Коэффициент усиления: 1-255 Gain

Макс время дозирования в сутки: 60 мин Max dose/day

Вход STOP вкл/выкл STOP sensor on/off

Тип датчика канистры H3/HP Type tank sensor op/cl

Запуск промывки Start drainage

Выход Exit

Режимы работы. Стратегии дозирования

Интервальный режим

Стратегия: Дозируем реагент → Ждем перемешивания → Дозируем реагент.

Время дозирования (качка) = время дозирования насоса в секунда

Время ожидания = время перемешивания воды до следующего замера

Пропорциональный (ПИД)

Стратегия: К линейной стратегии добавляется пропорциональный коэффициент. Суть: чем дальше уровень свободного хлора от уставки, тем больше время дозирования реагента. Чем ближе уровень свободного хлора к уставке тем меньше время дозирования. Таким образом достигается более высокая точность дозирования.

Постоянный

Стратегия подходит для электролизных установок. Установка электролиза включается и работает постоянно до достижения уставки свободного хлора.

Максимальное время дозирования реагента в сутки

Для защиты от передозировки реагента, установите максимальное время работы дозирующего насоса в сутки. При достижении этого времени дозирование остановится и контроллер подаст звуковой сигнал.

Вход СТОП (Датчик канистры)

К контроллеру можно подключить датчику уровня реагента в канистре. По умолчанию датчик программно отключен. Вы можете выбрать тип датчика: нормально замкнутый или нормально разомкнутый.

При срабатывании датчика контроллер прекратит дозирование и подаст звуковой сигнал.

Запуск промывки

Запускает промывку или прокачку шланга насоса дозирования

Электрод - датчик

Для корректного измерения уровня свободного хлора откалибруйте датчик FreeCL.

(Датчик) Sensor

Калибровка FCL `Calibrate zero`

Период очистки: раз в 24 часа `Period Cleaning electrode`

Очистка датчика (ручная) `Start Manual Cleaning`

Выход `Exit`

Работа с электродом свободного хлора

Установка Электрода свободного хлора (с красным колпачком)

- **Подготовка электрода:** Перед установкой электрода свободного хлора в измерительную ячейку аккуратно удалите остатки консервационной

жидкости, протерев золотое кольцо влажной бумажной салфеткой или туалетной бумагой.

- **Установка в ячейку:** Вставьте электрод в отверстие в измерительной ячейке, совмещенное с металлической трубкой-контрэлектродом.
- **Фиксация электрода:** Зафиксируйте электрод гермовводом M20, избегая применения избыточной силы.
- **Проверка потока:** Откройте краны подачи и убедитесь, что ячейка заполнилась водой. Давление в ячейке не должно превышать 0.8 атмосфер. Убедитесь, что на экране контроллера отображается скорость потока в литрах в час.

Процесс первичной калибровки

Время 1 - 3 часа.

Внимание: Калибровка проводится при желаемом уровне хлора в воде бассейна, например, 0.5 мг/л. Используйте фотометр. Не рекомендуем использовать ручные тестеры, ввиду их большой погрешности.

Шаг первый. Калибровка “сухого датчика”

- **Цель:** Учесть уровень шума электрической системы для повышения точности измерений.
- **Процедура:**
 - Отсоедините разъем BNC электрода от контроллера станции.
 - Выберите пункт меню [Меню > Настройки > Сервис > Калибровка 0FCL](#)
 - Данную процедуру можно произвести один раз, при первой калибровке.

Шаг второй. Очистка электрода

- **Цель.** Очистка поверхности золотого кольца.
- **Процедура:**
 - Выберите пункт меню [Меню > Настройки > Датчик > Очистка датчика](#)
 - После очистки идет период адаптации электрода к воде (25 минут). Учтите, что при установке нового электрода необходимо выдержать дополнительные два часа на адаптацию. Поэтому не выходите из меню, чтобы станция не перешла в режим дозирования по неправильным показаниям датчика.
 - Во время очистки трубка-контрэлектрод может менять цвет.

Шаг третий. Стабилизация химии воды

- **Цель:** Обеспечить качественное перемешивание реагентов в воде.
- **Подготовка:** Настройте поток воды через пробоотборную ячейку на уровне 30-45 литров в час, регулируя кран подачи.
- **Процедура:** Нажмите на ручку энкодера, дозирование реагентов остановится. Подождите 20 минут пока вода в бассейне перемешается. Если этого не сделать, то во время калибровки содержание свободного хлора могут “уплыть”. **Желательно, чтобы во время калибровки в бассейне не было посетителей.**
- **Внимание:** Остановите все процессы дозирования на остальных модулях.

Шаг четвертый. Основная Калибровка

- **Процедура калибровки:**
 - Выберите пункт меню [Меню > Настройки > Датчик > Калибровка](#)
 - Подождите 5 минут для стабилизации показаний.
 - Вращением ручки энкодера введите значение концентрации хлора из фотометра в контроллер.

Процедура калибровки на этом завершена!

Калибровку электрода нужно производить не реже одного раза в месяц!

Регулярный уход за системой измерения свободного хлора

Ручная очистка электрода

- **Цель.** Очистка поверхности золотого кольца.
- **Процедура:**
 - Выберите пункт меню [Меню > Настройки > Датчик > Очистка датчика](#)

- После очистки идет период адаптации электрода к воде (25 минут). Учтите, что при установке нового электрода необходимо выдержать дополнительные два часа на адаптацию. Поэтому не выходите из меню, чтобы станция не перешла в режим дозирования по неправильным показаниям датчика.
- Во время очистки трубка-контрэлектрод может менять цвет.

Автоматическая очистка:

- **Цель.** Автоматическая очистка поверхности золотого кольца.
- **Настройки:**
 - Выберите [Меню > Настройки > Датчик > Период очистки](#)
 - Настройте автоматическую очистку электрода на регулярной основе, например, каждые 12 или 24 часа. По умолчанию - раз в 24 часа.
 - Значение [раз в 0 часов] означает отключение автоматической очистки. (для бассейнов с чистой водой)
- **Процедура:**
 - Электрод очищается автоматически по шагам: Стабилизация 25 мин, Очистка 10 мин, Адаптация 25 мин
 - На время очистки дозирование не производится.

Уход за трубкой-контрэлектродом

Трубка-контрэлектрод, куда устанавливается электрод свободного хлора — важный участник измерительной системы. Содержите ее в чистоте. При необходимости проведите ее очистку ватными палочками со спиртом. Для доступа выкрутите гермовводы из основной ячейки.

Эти процедуры обеспечивают точность и надежность работы электрода

Уход за пробоотборной ячейкой

Периодически проводите генеральную очистку пробоотборной ячейки.

Процедура.

- Перекройте краны подачи воды в ячейку.
- Снимите ячейку со станции.
- Отсоедините шланги забора вытаскивая синие фиксаторы.
- Расслабьте гермовводы M20 и отсоедините все датчики. На время процедуры поместите датчики в стакан с водой.
- Промойте ячейку под напором воды с ершиком.

Консервация и хранение датчика

Если датчик не используется, храните датчик вертикально в сухом, прохладном и тёмном месте в транспортировочной ёмкости.

Причины выхода датчика из строя:

- Оставили без воды - высох чувствительный элемент
- Оставили на солнце - перегрев датчика
- Оставили на морозе - лопнул от расширения льда
- Сильно закрутили установочную гайку - треснул корпус датчика

Wi-Fi

(Wi-Fi) Wi-Fi

Поиск Wi-Fi Scan Wi-Fi

Обновить Update firmware

Выход Exit

Подключение к Wi-Fi

Выберите пункт [Поиск СЕТИ Wi-Fi]

Станция найдёт все доступные сети Wi-Fi. Поиск может занять до 3 минут.

Вращайте ручку энкодера и выберите свою сеть.

Установите пароль от сети. Вращением и нажатием энкодера.

✗ В названии сети не должно быть русских символов, пробелов и эмоджи.

Обновление прошивки

Нажатие энкодера загрузит и обновит устройство до последней версии

В данном пункте отображается версия прошивки, название сети, уровень сигнала wifi.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(727)345-47-04

Беларусь +(375)257-127-884

Узбекистан +998(71)205-18-59

Киргизия +996(312)96-26-47

эл.почта: vnm@nt-rt.ru || сайт: <https://vostrotin.nt-rt.ru/>