

Датчик измерения мутности STS 06

Руководство по эксплуатации

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: sfs@nt-rt.ru || сайт: <https://seli.nt-rt.ru/>

Все торговые марки и названия продуктов являются
товарными знаками
SELI GMBH AUTOMATIONSTECHNIK.

Все технические характеристики, чертежи и т. Д.
Регулируются Законом об авторском праве.

Мы оставляем за собой право вносить технические изменения.



Содержание

1	Меры безопасности и защиты	6
1.1	Общие указания по технике безопасности	6
1.2	Использование по назначению	6
1.3	Опасные зоны и прочие опасности	7
1.4	Ресурсы	7
1.5	Персонал	7
1.6	Объём поставки	8
1.7	Проверка поставки	8
1.8	Утилизация.....	8
1.9	Символы и пиктограммы	8
2	Описание продукта	10
2.1	Датчик инфракрасного излучения STS 06	10
2.2	Функции	11
2.3	Калибровка.....	12
2.4	Проверка	13
2.5	Опция: программное обеспечение „SELISOFT“	13
3	Установка в процесс	14
4	Монтаж	16
4.1	Подготовка оборудования	16
4.2	Механическое подключение	16
4.3	Электрическое подключение	17
5	Обслуживание и очистка	19
5.1	Важная ссылка	19
5.2	Контроль подключения к процессу.....	19
5.3	Очистка датчика	20
5.4	План технического обслуживания	22
5.5	Утилизация	23
6	Меню параметрирования дисплея	24
6.1	Пользовательское меню	24
6.2	Дисплей.....	27
6.3	Точки переключения	28
7	Помощь при возникновении ошибок	30
7.1	Отсутствие или ошибки измерений	30

7.2	Большой разброс измеряемых значений	30
7.3	Выходной ток не соответствует измер. значению ..	31
7.4	Коммутационный выход неверно переключается ...	31
7.5	Клавиатура не активна	31
7.6	Сообщение об ошибке на дисплее	32
8	Технические характеристики	33
8.1	Нормы	33
8.2	Спецификация	33
8.3	Габариты	34
8.4	Окружающие условия	34
8.5	Условия эксплуатации STS	35
8.6	Гарантия	35
8.7	Код для заказа STS06	36
9	Запчасти и принадлежности	37

1 Меры безопасности и защиты

1.1 Общие указания по технике безопасности

Датчик STS сконструирован таким образом, что при соблюдении мер безопасности работа с продуктом не представляет опасности.

- ▶ Перед работой ознакомьтесь с руководством по эксплуатации.
- ▶ Устанавливайте и эксплуатируйте датчик только в том случае, если вам известны и понятны все положения руководства по безопасному и правильному использованию.
- ▶ Держите руководство по эксплуатации в доступе, чтобы иметь возможность обратиться к ней в любое время.
- ▶ Эксплуатируйте датчик и аксессуары только в том случае, если они находятся в рабочем состоянии.
- ▶ Соблюдайте законы, правила, рекомендации и стандарты, действующие в стране использования и в месте использования датчика.

1.2 Использование по назначению

Датчик STS устанавливается на резервуарах или на трубопроводах. Оптическая часть датчика погружается в технологическую среду для определения физических свойств жидкости путем измерения поглощения инфракрасного излучения.

Датчик требует регулярного технического обслуживания.

- ▶ Составьте график технического обслуживания, соответствующий вашему технологическому процессу.
- ▶ Выполняйте только те работы по техническому обслуживанию, которые описаны в инструкции по эксплуатации!
- ▶ Внесение изменений в конструкцию датчика допускается только после консультации с производителем.



Производитель не несет ответственность за ущерб, возникший в результате неправильного или соответствующего использования.

1.3 Опасные зоны и прочие опасности

Датчики устанавливаются на сосудах и на трубопроводах, которые могут находиться под давлением, или внутри них. Утечка технологической жидкости возможна только при небрежном обращении или неправильной эксплуатации.

- ▶ Перед вводом в эксплуатацию и после каждого технического обслуживания убедитесь, что все уплотнения и соединения целы и исправны.
- ▶ Примите соответствующие защитные меры, прежде чем прикасаться к датчику, поскольку детали могут нагреваться от температуры процесса.

1.4 Ресурсы

Используйте только проверенные и одобренные аксессуары и оборудование.

Уплотнения

Датчик STS 06 не требует мягких уплотнений при подключении к процессу через гигиенический адаптер.

- ▶ выбирайте материалы технологических уплотнений в зависимости от рабочей среды и промывочной жидкости.
- ▶ учитывайте устойчивость к набуханию и стойкость к кислотным и щелочным средам.

1.5 Персонал

Квалификация

Установка и обслуживание датчика допускается только квалифицированным персоналом!

Защитная одежда

При вводе в эксплуатацию и техническом обслуживании эксплуатационный персонал должен носить защитные очки и соответствующую защитную одежду.

Защита окружающей среды

Соблюдайте правила и нормы охраны труда, действующие в стране использования и на месте установки.

Объём поставки

1.6 Объём поставки

Измерительный прибор откалиброван на заводе и поставляется готовым к установке в упаковке, обеспечивающей оптимальную защиту датчика.

В комплект поставки входят:

- Датчик измерения мутности STS включая защитный колпачок
- Руководство по эксплуатации
- Опционно: Сертификат на материалы, контактирующие со средой
- Опционно: адаптеры для асептического подключения к процессу



Храните датчик в упаковке. Это обеспечит наилучшую защиту до установки в процесс.

1.7 Проверка поставки



Перед монтажом датчика необходимо учесть следующее:

Упаковка и прибора не должна быть повреждена.

Маркировка датчика должна соответствовать техническим

характеристикам, указанным в заказе.

По всем возникшим вопросам обращайтесь к представителю производителя

SELI GMBH AUTOMATISIERUNGSTECHNIK

1.8 Утилизация

Соблюдайте правила и нормы утилизации отходов, действующие в стране использования и на месте использования.

1.9 Символы и пиктограммы

В руководстве по эксплуатации пиктограммы и символы помогут лучше сориентироваться.

GEFAHR!



С целью повышения безопасности используется сигнальное слово **ОПАСНО!**, указывающее на то, что при несоблюдении инструкций может возникнуть опасность для жизни и здоровья, а также значительного материального ущерба.

ACHTUNG!



С целью повышения безопасности используется сигнальное слово **ВНИМАНИЕ!**, указывающее на то, что несоблюдение инструкции может привести к повреждению имущества.

!!!

Указание на важную ссылку.



Этот символ призывает выполнить действия в указанном порядке.

2 Описание продукта

2.1 Коротковолновый датчик инфракрасного излучения STS 06

Детали конструкции



Коротковолновый датчик инфракрасного излучения

2.2 Функции

Метод измерения Коротковолновый датчик инфракрасного излучения STS06 представляет собой излучающий на 180° прибор, который измеряет поглощение или мутность в жидкостях в ближнем инфракрасном диапазоне (длина волны 880 нм).

Поглощение В жидких средах сфокусированный световой луч ослабляется поглощением и рассеянием. Это ослабление можно измерить на определённой длине оптического пути (пути просвечивания), что позволяет судить об освещаемой среде, поскольку поглощение жидкости прямо пропорционально её концентрации, что описывается законом Бера-Ламберта. Основной единицей поглощения является AU (единица поглощения). Одна AU соответствует 90% потере света, 2 AU — 99%, 3 AU — 99,9% и т.д.

Мутность Мутность — это оптическая характеристика, описывающая способность прозрачных сред рассеивать свет. Мутность не является четко определенной физической величиной, а скорее субъективным впечатлением. Для лучшей сопоставимости результаты измерений мутности калибруются с использованием так называемых стандартов сравнения (например, формазина).

Тем не менее, отображаемые значения соответствующих измерений мутности существенно зависят от принципа измерения, длины волны, угла измерения и длины оптического пути.

STS 06 Датчик ближнего инфракрасного излучения STS 06 предназначен для контроля оптической плотности или мутности жидкостей, обеспечивает непрерывный мониторинг результатов процесса или надежную индикацию изменений. Диапазон измерения: от 0 до 6 единиц оптической плотности (AU), 6600 единиц мутности (EBC) или от 0 до 26 400 единиц оптической плотности (FAU/TEF).

STS 06-R Датчик ближнего инфракрасного излучения STS 06-R, как и STS 06, предназначен для контроля оптической плотности жидкостей, но предназначен для использования в выдвижных корпусах серии SAW с ручным или пневматическим выдвижением. Благодаря выдвижным корпусам датчик можно промывать или снимать во время процесса, что эффективно предотвращает неточность результатов, вызванную отложениями на измерительных окнах, и обеспечивает надежный долгосрочный мониторинг процесса.

Диапазон измерений

Диапазон измерений датчиков STS 06 может выводиться в различных единицах измерения, как указано ниже:

0...6 AU	Единицы абсорбции
0...6.600 EBC	Единицы европейской пивоваренной конвенции
0...26.400 FAU	Единица абсорбции формазина
0...26.400 TEF	Единицы мутности формазина
0...26.650 мг/л	(мг/л)
0...26.650 NTU**	Нефелометрическая единица мутности



**** Важная ссылка:** Физика измерения при измерении рассеянного света под углом 90°. Калибровочное значение относится к формазину. Поэтому с другими средами результаты измерений могут отличаться от измерений под углом 90°!

Блокировка клавиатуры

Автоматическая блокировка клавиатуры активируется по истечении заданного времени. Активная блокировка клавиатуры отображается на дисплее символом ключа.

Блокировка клавиатуры деактивируется после перезапуска устройства (отключения питания) и активируется снова по истечении ранее установленного времени работы. Отсчёт времени блокировки клавиатуры начинается с момента последнего нажатия клавиши.

Блокировку клавиатуры можно настроить не только на определённое время (10 минут, 20 минут и т. д.), но и вручную.

Блокировку клавиатуры также можно активировать и деактивировать, одновременно нажав две клавиши со стрелками на дисплее в течение примерно 5 секунд. Символ замка на дисплее указывает на то, что блокировка клавиатуры активирована.

Перезапуск

Сброс всех пользовательских параметров до заводских настроек.

RESET возвращает все параметры к заводским настройкам, изменив значение на *JA* и подтвердить с помощью кнопки Enter. Пользовательская калибровка остаётся неизменной; её можно сбросить только через интерфейс ПК в меню калибровки „SeliSoft“.

2.3 Калибровка

STS06 не требует дополнительной калибровки.

Датчик измерения мутности STS-06 прошёл заводскую калибровку, к которой можно вернуться в случае некорректной работы.

Заводская калибровка выполняется как с помощью эталонных светофильтров, так и помощью раствора формамина.

Таким образом, датчик измерения мутности готов к использованию. Поскольку мутность не является чётко определённой величиной, а скорее субъективным ощущением, датчики измерения мутности калибруются с использованием эталонных стандартов. Однако отображаемые измеренные значения, выходящие за пределы эталонных стандартов, сильно зависят от измерительной системы, длины волны и угла измерения. Для лучшей сопоставимости различных измерительных систем может быть полезна пользовательская калибровка. Это можно выполнить через интерфейс ПК в меню калибровки «SeliSoft», не удаляя заводскую настройку без возможности восстановления.

По запросу, Seli может выполнить заводскую настройку для датчиков ближнего инфракрасного излучения с выдачей сертификата.

2.4 Проверка

В целом, следует отметить, что рабочим органом является оптическая система, поэтому важно, чтобы обе линзы были чистыми. При наличии осадка на оптической части, измеренное значение может отличаться от реального. Можно выполнить простую первоначальную поверку, погрузив датчик в чистую дистиллированную воду без пузырьков воздуха. Первое измеренное значение должно быть равно 0. Это будет начальной точкой калибровки. Также можно использовать эталонный светофильтр, работающий по тому же принципу измерения: поглощение проходящего света под углом 180° . Датчик измерения мутности STS06 работает по методу проходящего света под углом 180° (соответствует DIN EN 27027 и ISO 7027 90°) и закону Ламберта. Единицей измерения является EBC или FAU (единицы рассеивания формазина). ISO 7027 также определяет, что этот метод измерения следует использовать только для измерений, превышающих 10 EBC. Существуют также эталонные фильтры, которые просто крепятся на оптической части (см. приложение RFS-T03). Обычно достаточно одного или максимум двух эталонных фильтров. Эти фильтры служат простым средством проверки. Наименьший диапазон измерений, который можно проверить с их помощью, составляет 290 EBC.

2.5 ОПЦИОННО: программа „SELISOFT“

Все устройства настраиваются с помощью дополнительного программного обеспечения SELISOFT. Это программное обеспечение также позволяет контролировать процессы, анализировать их, выполнять пользовательские калибровки с использованием до 30 контрольных точек, а также документировать и хранить все данные конфигурации измерительных устройств и процессов. Это значительно упрощает ввод в эксплуатацию. Благодаря восстановлению сохранённых данных в случае неисправности, повторная настройка больше не требуется. Это эффективно сокращает время простоя оборудования.

3 Установка в процесс

Датчик Датчик STS07 устанавливается на трубы или на ёмкости через гигиеническое модульное технологическое соединение $\frac{1}{2}$ дюйма с помощью сварной муфты (например, BP15) или в существующие технологические соединения с помощью соответствующих технологических адаптеров, таких как HP15 Varivent или TP15 Tri-Clamp. Стержневая часть датчика STS07-R устанавливается в выдвижном устройстве (SAW), которое, в свою очередь, подключается к технологическим линиям или ёмкостям.

Электрическое подключение Преобразователь питается от источника 24 В постоянного тока и оснащен интерфейсом IO-Link или настраиваемым коммутационным выходом и выходом 4–20 мА для вывода измеренных значений. Электрическое подключение устройства осуществляется с помощью 5-контактного соединительного кабеля M12. Обратите внимание, что соединительные кабели должны быть оснащены соединительной гайкой из нержавеющей стали, в противном случае указанный класс защиты не может быть гарантирован (гарантия не распространяется).



Установка в процесс



**Давление
Температура**

Обратите внимание на диаграммы давления и температуры в главе 9.5!

Датчик STS может использоваться при давлении до 16 бар и максимальной температуре процесса 90°C.

Для защиты излучающего светодиода от преждевременного и ускоренного старения в STS06 предусмотрена функция отключения светодиода по температуре, которая срабатывает при достижении температуры $\geq 100^\circ\text{C}$. В течение этого времени измерения невозможны. После охлаждения, когда температура светодиода опускается ниже 100°C, датчик возвращается в обычный режим измерения.

После консультации с производителем возможна настройка более высокой температуры отключения при поставке. Однако это аннулирует гарантию на срок службы светодиода более 100 000 часов.

Во время циклов очистки измерительный прибор может находиться при температуре не более 140°C до двух часов (цикл CIP промывки) без повреждения.

**Установочное
положение**

Датчики, как правило, могут работать в любом положении. Оптическая система датчиков должна быть установлена таким образом, чтобы между линзами не скапливались пузырьки воздуха или частицы продукта, а также не образовывались отложения. Для этого следует выровнять оптическую по направлению потока (штекер M12 должен быть сонаправлен оси трубопровода).

Поверхности линз должны содержаться в чистоте. Этого можно добиться с помощью CIP промывки или с помощью установки датчик STS в выдвижном корпусе SAW.

Чтобы избежать ошибок измерений, убедитесь, что пузырьки воздуха или загрязнения не помешают процессу измерения. Идеальным вариантом является установка приборов на вертикальном трубопроводе с восходящим потоком. Если возможно считывание с дисплея при вертикальной установке, то прибор установлен правильно. Также рекомендуется обеспечить хороший доступ и удобство обслуживания прибора, а также избегать длительного воздействия предельной температуры. Соблюдение этих рекомендаций продлит срок службы приборов для измерения технологических процессов. См. также рекомендации «Условия установки измерительной техники».

4 Монтаж

4.1 Подготовка установки



Убедитесь, что:

для работы датчика достаточно рабочего пространства .

Процесс остановлен.

Ёмкости или трубопроводы опорожнены и очищены.

Соединительные фитинги датчика и технологическое соединение соответствуют друг другу.

4.2 Механическое подключение

Опасность травмирования при вытекании технологической жидкости!

ОПАСНО!



Термические или химические ожоги в зависимости от свойств технологической жидкости.

- ▶ Наденьте защитные очки и защитную одежду!

Убедитесь, что ёмкость или труба, к которой подключен датчик, не находятся под давлением, опорожнены и очищены.

Подключайте датчик только к соответствующему модульному технологическому соединению (HygienicConnect) см. Главу 9 Запчасти и принадлежности.



Пример подключения к процессу



При использовании сварных адаптеров соблюдайте инструкцию по приварке с помощью латунных пробок-теплоотводов ESS15!

При установке датчика обратите внимание на направление потока! Оптическая система датчика не должна перекрывать поток.

Установите датчик в соответствующий модульный адаптер (Hygienic Connect) см. Главу 9 «Запасные части и принадлежности».

После ориентирования датчика затяните гайку под соединительной головкой (размер 22) с максимальным моментом 20 Нм.



Регулировать или поворачивать соединительную головку после затяжки датчика запрещено! Это может привести к повреждению датчика. При необходимости повторной центровки сначала ослабьте компрессионный фитинг ключом на 22 мм.

4.3 Электрическое подключение

Преобразователь питается от источника постоянного тока 24 В, имеет интерфейс IO-Link или настраиваемый коммутационный выход, а также выход 4–20 мА для вывода измеренных значений.

Электрическое подключение устройства осуществляется с помощью 5-проводной соединительного кабеля M12. Обратите внимание, что соединительные кабели должны быть оснащены соединительной гайкой из нержавеющей стали, в противном случае заявленный класс защиты не может быть гарантирован (гарантия не распространяется).



Убедитесь, что:

используется оригинальный 5-проводной соединительный кабель гигиенической конструкции со классом защиты IP69K и соответствующим разъемом из нержавеющей стали. (См. Главу 9 «Запасные части и принадлежности»).

Подключение датчика:

Подключение кабеля:

Пин	Цвет	Обозначение
1	коричн.	+питание (24VDC)
2	белый	4..20 мА
3	синий	-питание
4	чёрный	IO-Link / коммутационный выход
5	серый	свободен

Вставьте соединительный кабель в гнездо датчика и затяните накидную гайку вручную.

5 Обслуживание и очистка



5.1 Важная ссылка

При проведении работ по обслуживанию датчика допускайте только обученный персонал при Разработайте план технического обслуживания, соответствующий вашему технологическому процессу! Всегда надевайте соответствующую защитную одежду при выполнении работ по техническому обслуживанию. Выполняйте только техническое обслуживание или ремонт, которые описаны в инструкции по эксплуатации! Внесение изменений в конструкцию допускается только после консультации с производителем. Перед отключением датчика от технологического процесса необходимо сбросить давление в трубопроводах или емкостях, опорожнить их и очистить.



5.2 Контроль подключения к процессу

Датчик фиксируется и герметизируется на адаптере затяжной гайкой (1). Регулярно проверяйте герметичность соединения. Затяжная гайка фиксируется на адаптере с усилием до 20 Нм.



ВНИМАНИЕ!



Утечка технологической жидкости из технологического соединения!
Степень опасности зависит от свойств технологической жидкости!

- ▶ Затяните гайку с усилием до 20 Нм.

5.3 Обслуживание и очистка

Мутность измеряется оптической системой, анализируя пропускание инфракрасного света между двумя сапфировыми линзами.

Загрязнения, грязь или отложения могут искажать измеренные значения. Это также представляет опасность для соблюдения условий гигиены. Интервал измерения следует корректировать в зависимости от конкретного применения.

Автоматизированный процесс очистки (CIP)

Датчик подходит для CIP промывки (Cleaning in process). Ручная очистка, как правило, не требуется. Оператор обязан провести визуальный осмотр системы адаптера датчика в зависимости от области применения.

Рекомендованные средства промывки:

- Гидрохлорид натрия (макс. 4% / 95°C)
- Азотная кислота (макс. 4% / 95°C)
- Фосфорная кислота (макс. 4% / 95°C)

Ручная очистка оптической системы

Мутность/поглощение измеряется двумя сапфировыми линзами. Загрязнения или отложения могут исказить измеренное значение.



Регулярно очищайте сапфировые линзы от отложений

Демонтируйте датчик из технологического соединения.

Очистите линзы от любых видов отложений.

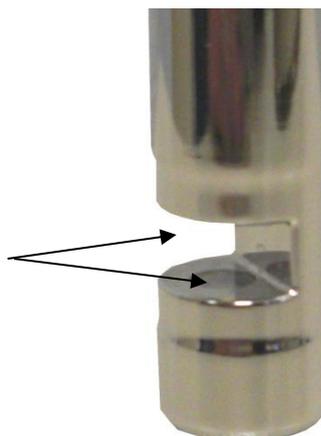
ОПАСНО!



- **Опасность травмирования из-за вытекающей технологической жидкости!**

- ▶ Наденьте защитные очки и одежду!
- ▶ Проверьте, не находятся ли ёмкости или трубы, к которым подключен датчик, под давлением, опорожнены и очищены!!

Оптическая система



- Используйте только чистящее средство, подходящее для данного датчика. Следуйте инструкциям к чистящему средству. Если не указано иное, дайте средству достаточно времени для замачивания.
- Используйте чистящее средство, подходящее для нержавеющей стали, для чистки резьбовых поверхностей адаптеров из нержавеющей стали.
- Перед повторной сборкой убедитесь, что на поверхностях не осталось видимых загрязнений/остатков, не только в местах контакта с изделием, но и в местах контакта с уплотнителем и резьбой.
- Убедитесь, что при повторной сборке датчика не осталось чистящей жидкости.

- Для удаления грязи/отложений используйте только мягкую пластиковую щётку. Поверхность датчика не должна быть поцарапана.
- Осмотрите датчик и технологическое соединение на наличие видимых повреждений. При наличии повреждений замените датчик/адаптер.
- Гигиеническая уплотнительная кромка датчика обеспечивает герметичность технологического соединения. Датчик необходимо заменить, если уплотнительная поверхность повреждена или уплотнение неисправно.

5.4 План обслуживания

Выполняйте техническое обслуживание с рекомендуемой периодичностью!

- ежеквартально** ▶ Визуально проверьте герметичность технологического присоединения.
- ▶ Проверьте герметичность компрессионного фитинга. Момент затяжки = 20 Нм.
- ежегодно** ▶ Демонтируйте датчик и, при необходимости, очистите сапфировые линзы (см. Глава 5.3).

Адаптируйте требуемые интервалы технического обслуживания к условиям вашего технологического процесса.

Ресурс работы излучающего элемента (светодиода)

Максимальный срок службы излучающего элемента в оптических системах сери

1. Общая продолжительность рабочего цикла в часах
2. Условия процесса (температура)
3. Отсутствие превышения максимально допустимой температуры

Нормальный срок службы светодиода-излучателя при нормальных условиях технологического процесса составляет более 100 000 часов. Этот срок службы можно значительно увеличить, отключая устройство при отсутствии выходного сигнала. Кроме того, следует ожидать сокращения срока службы при превышении максимально допустимой температуры процесса во время работы светодиода-излучателя.

5.5 Утилизация

Датчик Убедитесь, что датчик не содержит опасных и токсичных веществ. Утилизация изделий должна производиться отдельно, в соответствии с материалом, из которого они изготовлены.

Упаковка Соблюдайте правила утилизации отходов, действующие в стране и на месте использования.
Упаковка изготовлена из картона и может быть переработана вместе с бумагой.

6 Меню дисплея

6.1 Пользовательское меню

ВНИМАНИЕ!



Неправильная настройка параметров может привести к некорректным измеряемым значениям и точкам переключения, что может привести к нежелательным помехам в процессе.



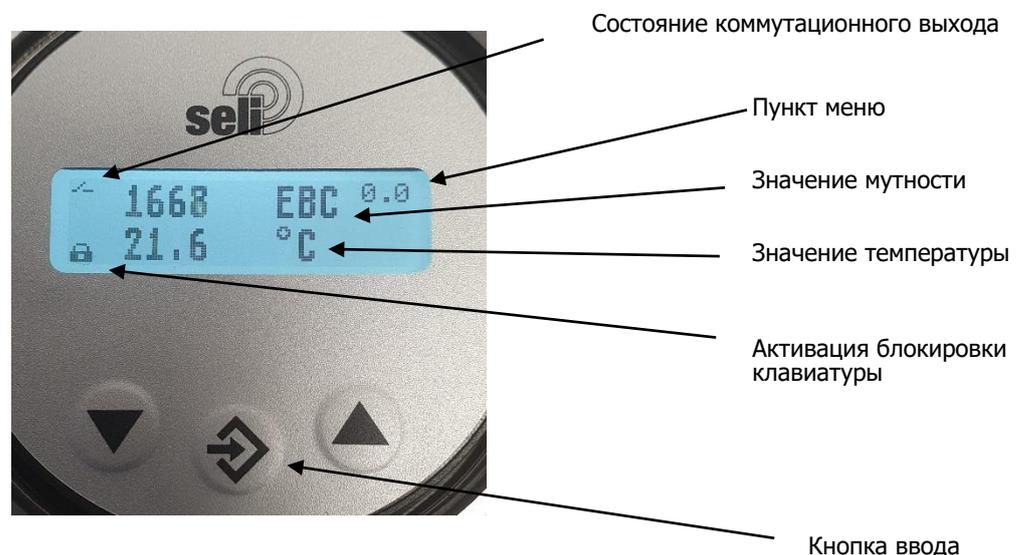
Убедитесь, что изменения параметров вносит только уполномоченный и обученный персонал.

Параметрирование измерительного прибора осуществляется с помощью функциональных клавиш на дисплее.

Расширенные настройки можно выполнить путем параметризации с помощью ПК и SeliSoft.

Нажимая кнопки со стрелками   можно попасть в соответствующее меню параметров. Пункты меню (от 0.0 до 5.0) отображаются на графическом дисплее в правом верхнем углу.

Графический дисплей в правом верхнем углу.



С помощью кнопки  можно попасть в выбранную область меню.

С помощью кнопок   осуществляется изменение параметров.

С помощью кнопки  подтверждают внесённые изменения.

Пункт меню	Обозначение	Описание
0.0	Measured values	Показания актуальных значений мутности и температуры
1.0	Language	Установите язык меню: <ul style="list-style-type: none"> - немецкий - английский - французский - испанский - итальянский - португальский - нидерландский Стандартно: немецкий
1.1	Measured value display	Определите, какие измеренные значения будут отображаться в меню 0.0: <ul style="list-style-type: none"> - мутность / температура - мутность - температура Если калибровка активна: <ul style="list-style-type: none"> - пользователь / температура - пользователь Стандартно: мутность
2.0	Unit	Выбор единиц измерения мутности: <ul style="list-style-type: none"> - AU - EBC - FAU - TEF - мг/л (MGL) - NTU**
2.1	Measuring range start	Установка измеренного значения для диапазона настройки выходного сигнала 4 мА: 0 ... 6 AU 0 ... 6600 EBC 0 ... 26400 FAU 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** 0 ... 54120 мг/л Стандартно: 0 EBC

2.2	Measuring range end	<p>Установка измеренного значения для выходного сигнала 20 мА</p> <p>Диапазон установки:</p> <p>0 ... +9 AU 0 ... 9999 EBC 0 ... 19999 FAU 0 ... 19999 TEF 0 ... 19999 мг/л</p> <p>Стандартно: 3300 EBC</p>
2.4	Damping	<p>Для сглаживания измерения мутности/поглощения устанавливается время нарастания сигнала 0–90%.</p> <p>Диапазон настройки: от 0 сек. (без затухания) до 20,0 сек.</p> <p>Стандартно: 0 s</p>
2.5	Zero point window	<p>В этом диапазоне значение измерения мутности/поглощения поддерживается на уровне 0.</p> <p>Диапазон настройки: 0...33% от основного диапазона измерений.</p> <p>Стандартно: 0</p>
3.0	Switch-on point	<p>Устанавливает точку включения коммутационного выхода. Диапазон регулировки: от -50% до +300% от полной шкалы</p> <p>Диапазон регулировки:</p> <p>0 ... 6 AU 0 ... 6600 EBC 0 ... 26400 FAU 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** 0 ... 54120 мг/л</p> <p>Стандартно: 500 EBC</p>
3.1	Switch-off point	<p>Определение точки выключения коммутационного выхода.</p> <p>Стандартно: 300 EBC</p>
3.2	Switching function	<p>Функция ОТКР./ЗАКР.</p> <ul style="list-style-type: none"> - NO = ЗАКР. - NC = ОТКР. <p>Стандартно: NO</p>
3.3	Switching delay	<p>Сигнал переключения задерживается на это время.</p> <p>Диапазон настройки: от 0 с (без задержки) до 20 сек.</p> <p>Стандартно: 0 сек.</p>
4.0	TAG Info	<p>Отображение метки точки измерения</p> <p>Текст задаётся с помощью программатора STS.</p>
4.1	Version	Отображение версии прошивки

4.2	Key lock	Блокировка ввода клавиш, а не выбор времени блокировки: - Но: Блокировка клавиш выключена - 10, 20, 30, 40, 50, 60 мин. Стандартно: по
4.3	Reset	Сброс сбрасывает параметры к значениям по умолчанию.
4.4	Output	Отображает текущий сигнал аналогового выхода.
5.0	Password	Только для персонала сервисной службы SELI



**** Важная ссылка:** Физика измерения при измерении рассеянного света под углом 90°. Калибровочное значение относится к формазину. Поэтому с другими средами результаты измерений могут отличаться от измерений под углом 90°!

6.2 Дисплей

Датчик мутности можно настроить через дисплей, как описано выше. (Опционально также через ПК.)

Прибор также может работать без дисплея, поскольку он съёмный. Для этой цели также доступны закрытые крышки из нержавеющей стали без смотрового стекла.

Все данные в приборе сохраняются без изменений.

Если требуется установить дисплей удалённо, в качестве аксессуара доступен комплект выносного дисплея типа DES.

Он используется для внешнего размещения дисплея и блока управления в полевых условиях.

Установка выносного дисплея возможна на существующем датчике.

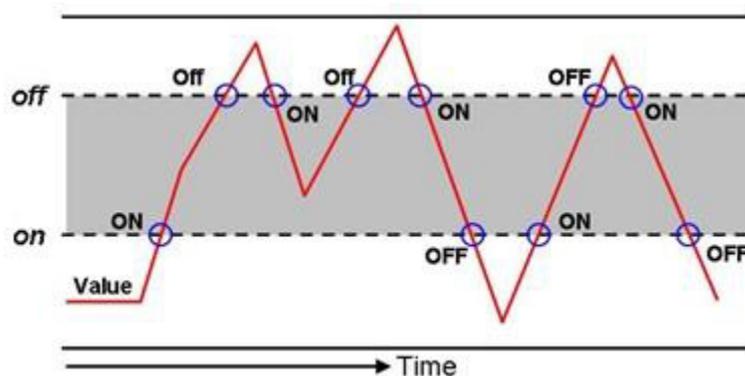
6.3 Точки переключения

Датчик STS имеет коммутационный выход PNP, который настраивается четырьмя параметрами.

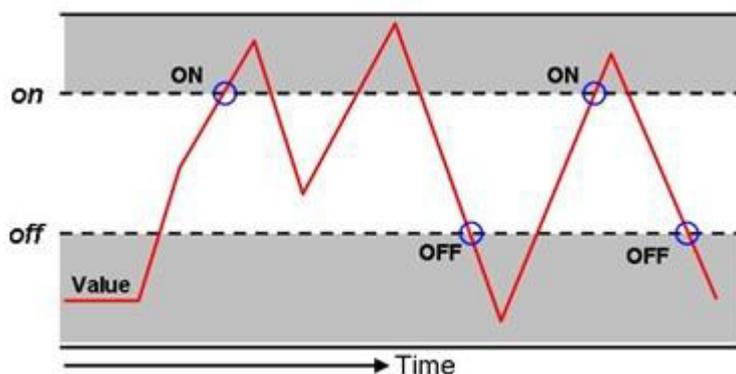
- Точка включения „*on*”
- Точка выключения „*off*”
- Функция переключения
- Задержка переключения

В совокупности эти параметры определяют функцию коммутационного выхода:

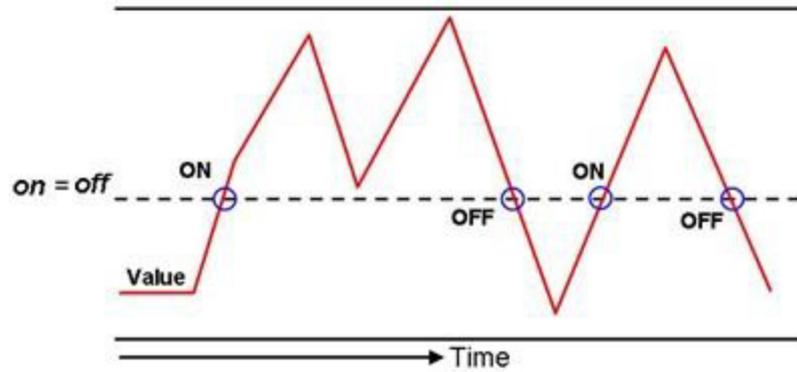
Если значение *on* меньше значения *off*, выход включается, когда измеренное значение находится между точками переключения (функция окна).



Если значение *on* больше значения *off*, выход включается, когда измеренное значение превышает значение *on*. Он выключается только тогда, когда измеренное значение становится ниже значения *off* (функция гистерезиса).



Если значение *on* и значение *off* равны, выход включается, когда измеренное значение превышает значение переключения $on + off$, и выключается, когда измеренное значение снова становится ниже значения переключения $on + off$.



Оба параметра можно настраивать независимо.

Функция *SCHALTFunktion* меняет функцию коммутационного выхода на обратную.

Если значение = *no*, коммутационный выход работает как нормально разомкнутый контакт (NO), если значение = *nc*, коммутационный выход работает как нормально замкнутый контакт (NC).

Функция *SCHALBVerzögerung* задерживает срабатывание коммутационного выхода до 20 секунд. Это значение применяется как к включению, так и к выключению.

7 Помощь при возникновении ошибок

7.1 Отсутствие или ошибка измеренных значений

▪ возможная причина	▶ способ устранения
▪ Нет отображения/ напряжения на датчике	▶ Электрическое подключение (Глава 4.3) проверка / установка
▪ Оптические линзы загрязнены	▶ Очистить линзы (Глава 5.3) Если линзы часто загрязняются, лучше использовать датчик тип STS06-R с выдвижным фитингом SAW8XX.
▪ Неверная калибровка	▶ Вернуть в калибровочное меню с интерфейсом ПК и «SeliSoft» к заводским настройкам

7.2 Сильный разброс значений

▪ возможные причины	▶ способы устранения
▪ Воздушные пузыри в системе	▶ Понизить выходной ток
▪ Датчик не полностью погружен в технологическую среду	▶ Изменить подключение к процессу

7.3 Выходной ток не соответствует измеренному значению

возможные причины	способы устранения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выходной ток неверно отпараметрирован 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте текущие параметры выхода и измените их при необходимости
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неисправно электрическое подключение 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте/установите электрическое соединение (Глава 4.3)

7.4 Коммутационный выход неверно переключается

возможные причины	способы устранения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неправильно отпараметрирован коммутационный выход 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Параметрирование коммутационного выхода проверить и изменить
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неисправно электрическое подключение 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Проверьте/установите электрическое соединение (Глава 4.3)

7.5 Клавиатура не активна

возможные причины	способы устранения
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Активирована блокировка клавиатуры 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Отключить блокировку (Глава 2.2)

7.6 Сообщение об ошибке на дисплее

Сообщение об ошибке	Причина	Способ устранения
<i>Err: Adc</i>	Неверное значение АЦП	Ремонт у производителя
<i>Err: PARAP</i>	Неверное параметрирование	Возврат к заводским настройкам
<i>Err: oJEr tENP.</i>	Превышение температуры 100°C	Понизить температуру процесса
<i>Err: HV</i>	Общая аппаратная ошибка	Ремонт у производителя
<i>Err: BRiKnG For PoWEr cYcLE</i>	Сброс параметров через IO-Link	Кратковременно отключите питание

8 Технические характеристики

8.1 Нормы

DIN EN 61326-1

DIN EN 61326-2-3

DIN/EN 27027 (ISO 7027)

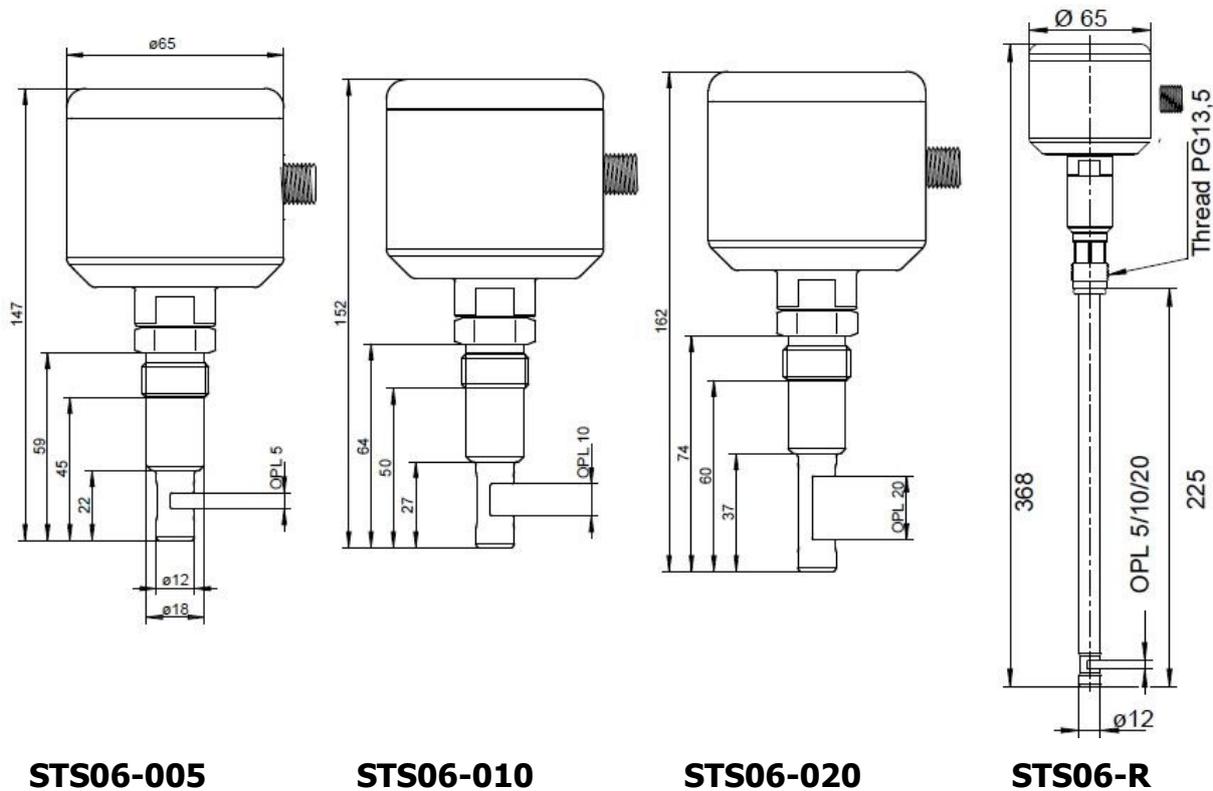
8.2 Спецификация

Спецификация	
Диапазон измерения	0 ... 6 AU / 0 ... 6600 EBC / 0 ... 26400 FAU / 0 ... 26400 TEF 0 ... 26400 NTU** / 0 ... 54120 мг/л
Длина волны	880 нм
Источник излучения	Промышленный светодиод
Оптическая длина	5 мм; 10 мм; 20 мм
Материал корпуса	Нержавеющая сталь 1.4435 (316L)
Поверхность	Электрополировка < Ra 0,37 мкм
Материал линз	Сапфир
Электропитание	24 VDC
Выходной сигнал	4...20 mA
Коммутационный выход	IO-Link / NO или NC параметризуемый до 150 mA
Класс защиты	IP67/IP69K
Электроподключение	M12 штекер 5-полюсной
Подключение к процессу	STS06 = G 1/2" через адаптеры (HygienicConnect) STS06-R = PG13,5



**** Важная ссылка:** Физика измерения при измерении рассеянного света под углом 90°. Калибровочное значение относится к формазину. Поэтому с другими средами результаты измерений могут отличаться от измерений под углом 90°!

8.3 Габариты



8.4 Окружающие условия

Окружающая температура	- 20 - 70 °C
Температура транспортировки и хранения	- 20 - 80 °C

8.5 Рабочие условия STS

Макс. допустимое давление PS:	16 бар
Макс. допустимая температура TS:	90 °C
Макс. допустимая температура стерилизации	141°C до 2 часов

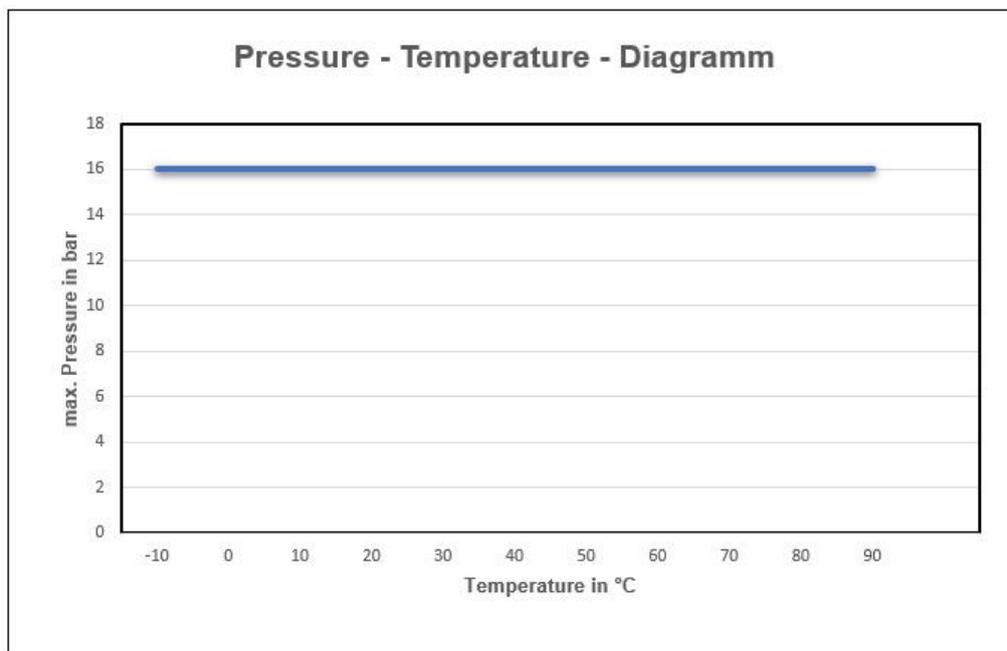


Диаграмма давления-температуры STS

8.6 Гарантийные обязательства

На устройство предоставляется 12-месячная гарантия с даты поставки. Гарантия действительна при условии использования устройства в соответствии с описанными выше условиями эксплуатации, техническими характеристиками и техническим обслуживанием. Для обеспечения соответствия указанным классам защиты допускается использование только указанных соединительных кабелей, одобренных для использования в техническом листе Food & Beverage.

Несоблюдение вышеуказанных условий аннулирует гарантию.

8.7 Код для заказа STS06

STS06- "HygienicConnect" (уплотнение металл-металл) стандартно		-	-	-	
STS06-R Зонд 225 мм PG13,5 для извлекаемой арматуры					
Оптическая длина					
Оптич. длина 5 мм (OPL) / диапазон измерений 0...6600	005				
Оптич. длина 10 мм (OPL) / диапазон измерений 0...3300	010				
Оптич. длина 20 мм (OPL) / диапазон измерений 0...1650	020				
Диапазон измерения конфигурации заданный диапазон измерения 0...3300 EBC / или 1650 EBC в зависимости от оптической длины		1			
Прочее исполнение по запросу		К			
Интерфейс / Параметрирование					
4...20 мА / M12 5-полюсной			A		
Прочее исполнение по запросу			К		
Дисплей / Управление					
со встроенным дисплеем				1	
без дисплея				0	
Прочее исполнение по запросу				X	

9 Запасные части и принадлежности

Принадлежности датчика SLI04		
Описание	Заказной номер	
Соединительный кабель 2 м (5-полюсной)	S0112-00175	
Соединительный кабель 5 м (5-полюсной)	S0112-00174	
Соединительный кабель 10 м (5-полюсной)	S0112-00176	
Программатор PC-USB (ST-PA-M12)	S1061-00042	
Переходной кабель ST-M12-miniUSB для программатора	S1061-00064	
RFS-T03 эталонные фильтры	RFS-T03	
Сертификат SLI06		
Описание	Заказной номер	
Сертификат EN10204-2.2 для поверхностей ($Ra < 0,38$ мкм)	2-121-01-001	
Сертификат EN10204-3.1 для материала	2-121-01-002	
Пример подключения к процессу (см. технический лист HygienicConnect)		
Описание	Изображение	Обозначение
Адаптер вварной G 1/2" цилиндрический с гигиеническим конусом		BP15
Адаптер Tri-Clamp 2"		TP15
Адаптер Varivent N DN40...125		HP15

Пробка-теплоотвод G1/2" для приварки вварного адаптера		ESS15
--	--	-------

Принадлежности датчика STS 06-R	
Описание	Заказной номер
Ручная выдвижная арматура SAS-310	по запросу
Пневматическая выдвижная арматура SAW-830	по запросу

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: sfs@nt-rt.ru || сайт: <https://seli.nt-rt.ru/>