

**ОПТИЧЕСКИЙ РАЗВЕТВИТЕЛЬ
СЕРИИ FOS-01**

Руководство по эксплуатации
ЭКРА.426411.004 РЭ

www.ekra.nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1. Условные обозначения и сокращения	3
2. Назначение	3
3. Технические характеристики	3
4. Описание принципа работы	4
5. Использование по назначению	7
6. Условия транспортирования	8
7. Гарантии изготовителя	8
8. Сведения о рекламациях	9
9. Утилизация	9

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
амара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
erk@nt-rt.ru || www.ekra.nt-rt.ru

1 Условные обозначения и сокращения

GPS – (Global Positioning System) система глобального позиционирования - система передачи сигналов точного времени и координат.

ГЛОНАСС - российская глобальная навигационная спутниковая система

SNTP/NTP – Simple Network time protocol

IRIGB - Inter Range Instrumentation Group

ТТЛ (TTL) – транзисторно-транзисторная логика, номинальное напряжение сигнала 5В

FI – (Fiber Input) оптический вход

FO – два значения (Fiber Optic) оптоволокно или (Fiber Output) оптический выход

ВОЛС – волоконно-оптическая линия связи

2 Назначение

Оптический разветвитель серии FOS-01-XXX ЭКРА. 426411.004 (разветвитель) используется совместно с сервером точного времени СВ-02 и предназначен для применения в системах синхронизации времени АСУТП стационарного и подстанционного оборудования в качестве разветвителя оптических сигналов. Устройство с обозначением FOS-01-112 имеет схему разветвления сигналов 1-вход, 12-выходов в составе одной группы оптических сигналов. Устройство с обозначением FOS-01-224 содержит две независимые группы со схемой разветвления сигналов 1-вход, 12-выходов. Разветвитель подключается к оптическим выходам PPS/IRIGB сервера времени СВ-02 с одной стороны, и к оптическим интерфейсам конвертеров либо непосредственно терминалов, с другой стороны.

3 Технические характеристики

Технические характеристики разветвителя FOS-01 приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
1 Постоянное напряжение питания FOS-01-XXX-24, В	12...32
2.1 Постоянное напряжение питания FOS-01-XXX-220, В	220(+120-30)
2.2 Переменное напряжение питания FOS-01-XXX-220, В	~220(+22-44)
3 Максимальный потребляемый ток FOS-01-112-24, не боле, мА	150
4 Максимальный потребляемый ток FOS-01-224-24, не боле, мА	300
5 Максимальный потребляемый ток FOS-01-112-220, не боле, мА	40
6 Максимальный потребляемый ток FOS-01-224-220, не боле, мА	80
7 Время задержки фронта/спада импульса PPS для оптического выхода, не более, нс	180
8 Максимальная скорость передачи, МБод/с	5
9 Максимальная длина оптического кабеля при скорости передачи 5МБод/с, км	2
10 Минимальная оптическая мощность на входе приемника, dBm	-34.4
11 Рабочая длина волны оптического передатчика, нм	820
12 Тип оптических разъемов (вход-выход)	ST
13 Коммутационные характеристики реле неисправности	6А,250VAC

14 Степень защиты оболочки	IP20
15 Условия эксплуатации: - диапазон рабочих температур, °С - относительная влажность воздуха при 25°С, % - срок службы, лет	1...50 не более 85 8
16 Габаритные размеры (ВхШхГ), мм	44x483x132
17 Масса устройства, не более, кг	2,5

4 Описание принципа работы устройства

4.1 Разветвитель серии FOS-01 выполнен в металлическом корпусе, имеет габариты 44x483x132 мм и предназначен для установки в 19” стойку шкафа. Габаритный чертеж изделия приведен на рисунке 1.

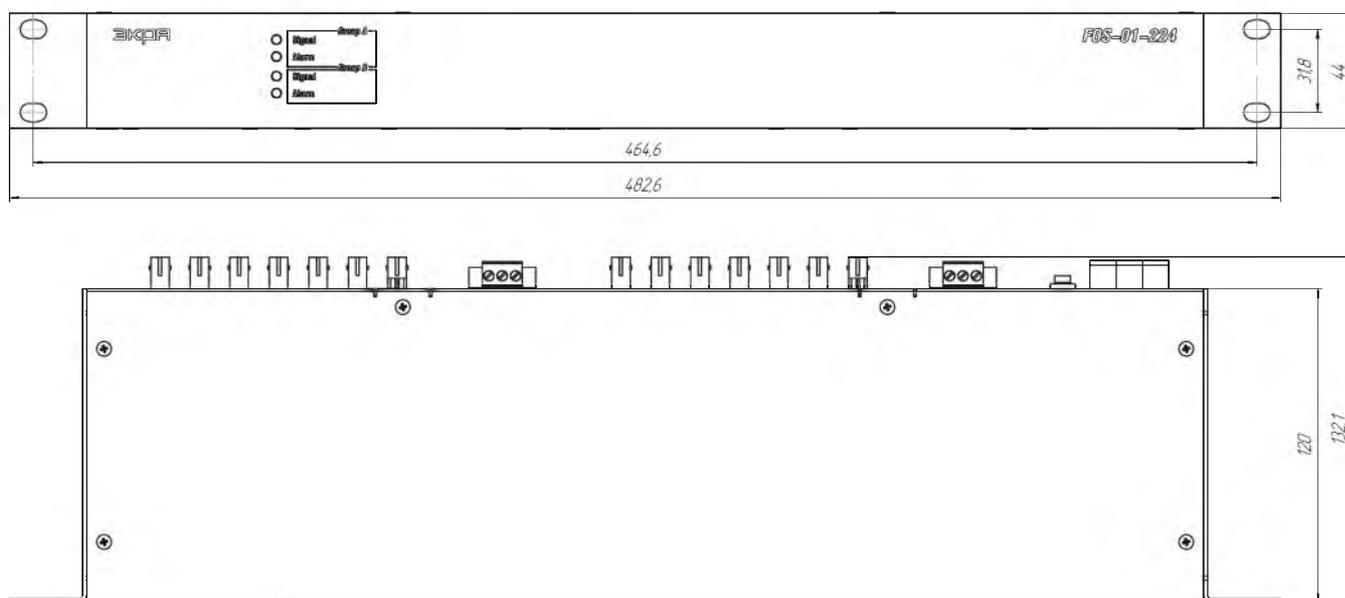


Рисунок 1 Габаритный чертеж FOS-01

4.2 Функциональная схема для FOS-01-224-24 показана на рисунке 2. Разветвитель содержит следующие функциональные блоки:

- приемник оптический FI;
- сигнальный ключ;
- передатчик оптический FO;
- усилитель А;
- блок логики BL;
- блок питания ВР;
- реле неисправности К1.

4.3 Входной оптический сигнал поступает на разъем оптического приемника (FI). Выходной электрический сигнал оптического приемника усиливается в блоке А и поступает на сигнальный ключ (Sk) и, далее, на входы оптических передатчиков (FO). Блок логики (BL) обеспечивает защитные функции оптических передатчиков (выходы «Out») при подаче на вход «In» непрерывного оптического сигнала. Для положения SW1.1 «OFF» (защита выходов) и превышении длительности импульса на входе «In» значения

1,5 секунды загорается индикатор «Alarm» (см. рисунок 3а), через 2 секунды от начала импульса сработает реле неисправности К1 (обесточится обмотка реле) и через 10 секунд оптические передатчики будут заблокированы. В положении SW1.1 «ON», выходные сигналы блокироваться не будут, при этом логика работы реле неисправности К1 и индикатора «Alarm» не меняются (см. рисунок 3б).

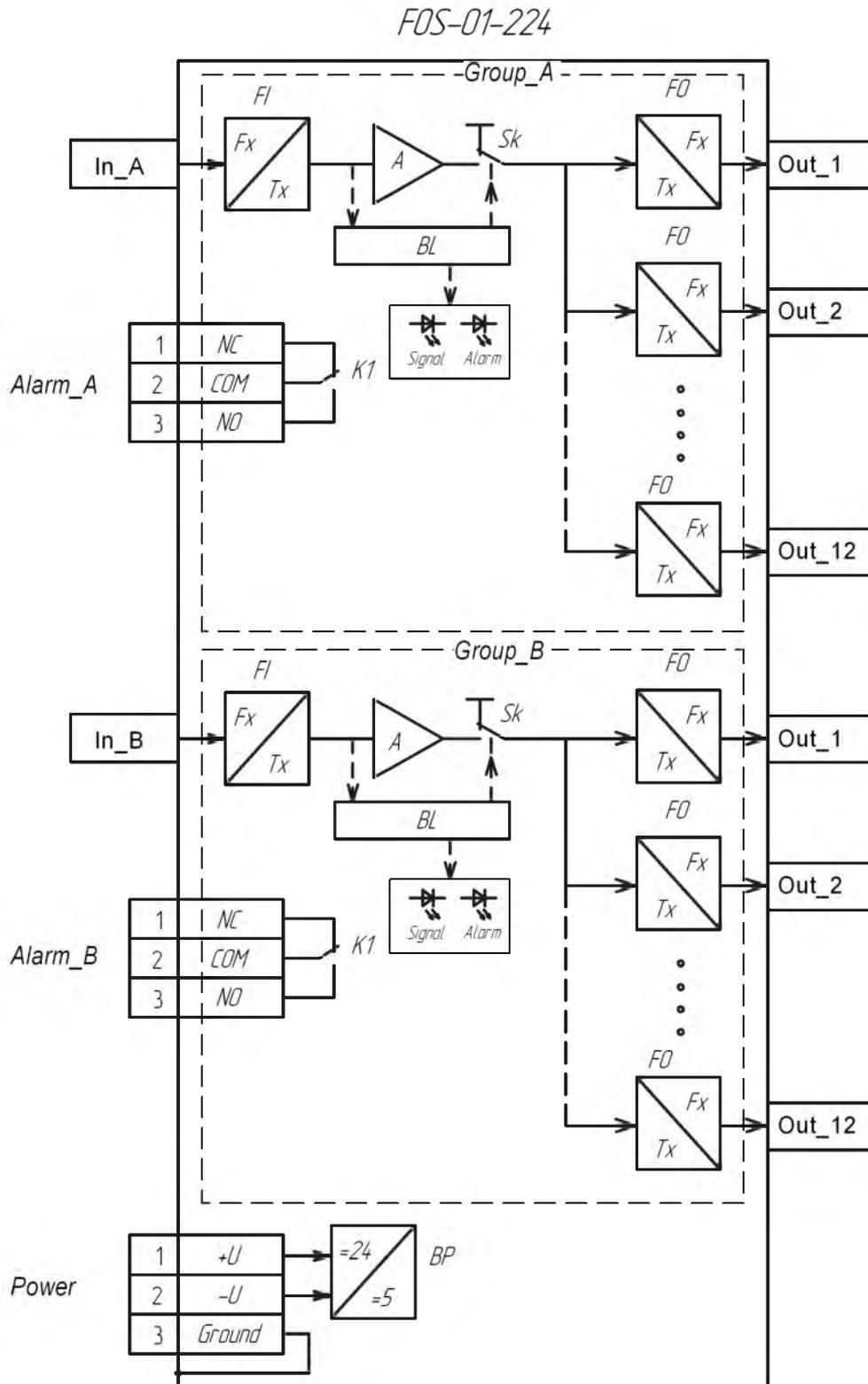


Рисунок 2. Функциональная схема FOS-01-224

Блокировка выходов позволяет избежать ускоренной деградации оптических передатчиков в режиме непрерывной работы. Режимы работы индикации в зависимости от положения контактов переключателя SW1.2 приведены на рисунке 4. В положении SW1.2 «ON» индикатор «Signal» будет работать в режиме повторителя входного сигнала.

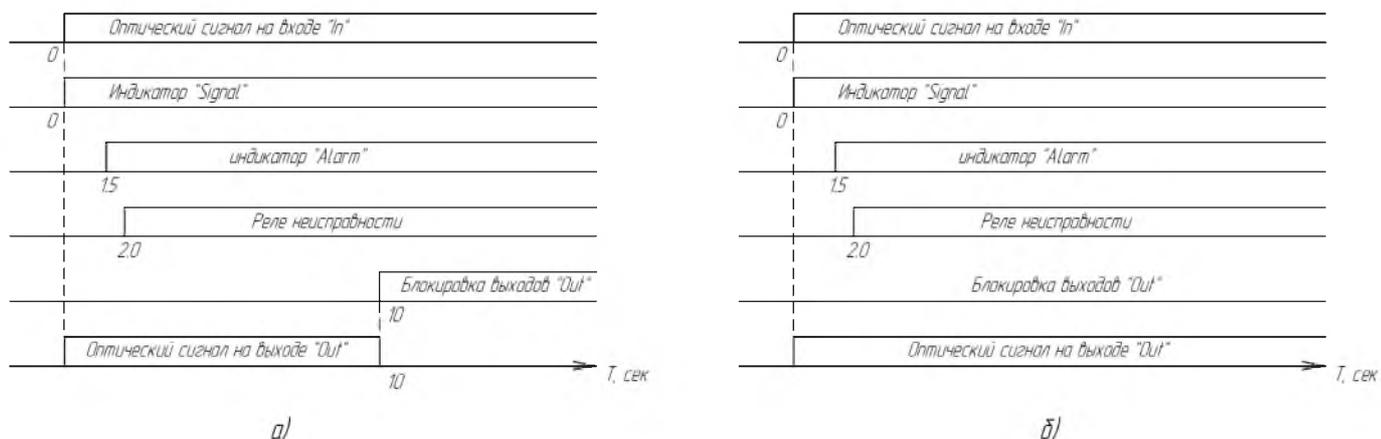


Рисунок 3. Режимы работы FOS-01-224 в зависимости от положения переключателя SW1.1: а – SW1.1 в положении «OFF»; б – SW1.1 в положении «ON».

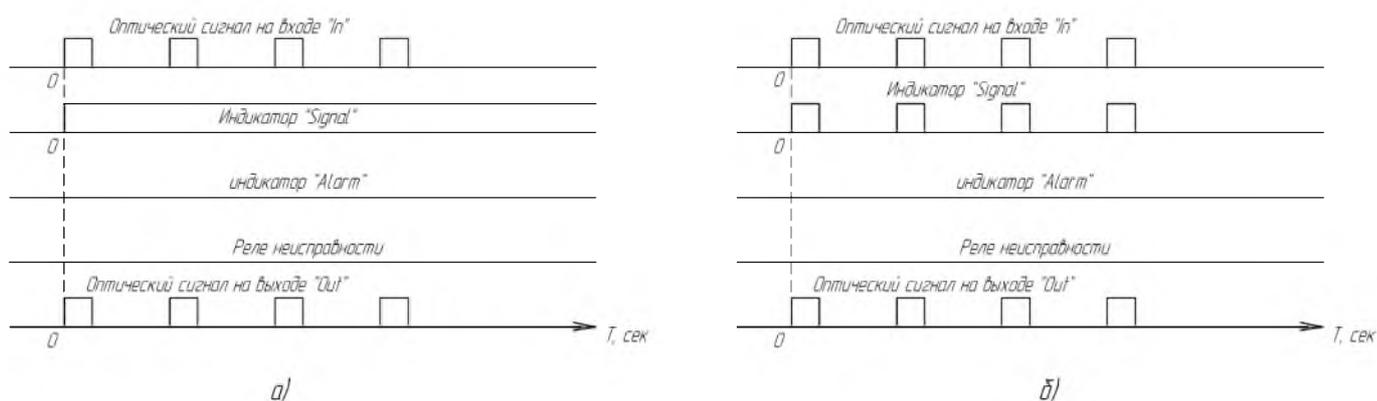


Рисунок 4. Режимы индикации FOS-01-224 в зависимости от положения переключателя SW1.2: а – SW1.2 в положении «OFF»; б – SW1.2 в положении «ON».



4.4 Разветвитель FOS-01 не производит дополнительной логической обработки входного оптического сигнала, соответственно форма выходных импульсов всегда соответствует форме входных импульсов.

4.5 Реле контроля неисправности (разъемы “Alarm_A”, “Alarm_B”) в обесточенном состоянии устройства отключено (замкнуты контакты COM-NC). При подаче питания на устройство и отсутствии неисправностей реле переходит в состояние «Включено» (замкнуты контакты COM-NO). При обнаружении состояния неисправности или при пропадании питания реле переходит в состояние «Отключено» (замкнуты контакты COM-NC).

4.6 Разветвители серии FOS-01 комплектуются встроенными источниками питания на напряжения 24В и 220В. Изделия, имеющие маркировку FOS-01-XXX-24 рассчитаны на номинальное питающее напряжение 24В постоянного тока, изделия с маркировкой FOS-01-XXX-220 рассчитаны на питание от сети 220В постоянного/ переменного тока (см. таблицу 1).

4.7 Общий вид разветвителя со стороны лицевой панели и со стороны монтажа показан на рисунках 6,7.



Рисунок 6. Вид со стороны лицевой панели разветвителя FOS-01-224-24



Рисунок 7. Вид со стороны монтажа разветвителя FOS-01-224-24

5 Использование по назначению

При эксплуатации изделий серии FOS-01 рекомендуется использовать типовую схему включения, приведенную на рисунке 5 для разветвителя FOS-01-112-24. Для разветвителя FOS-01-112-220 внешний блок питания (БП) не требуется. При размещении разветвителя FOS-01 в одном шкафу с сервером времени СВ-02А, рекомендуется устанавливать разветвитель на одну 19'' стойку непосредственно под сервером времени. Монтаж электрических соединений следует выполнять проводом 0,75-1,0 мм. При компоновке шкафа следует учитывать необходимость наличия свободного пространства (120-150мм) со стороны присоединения оптических разъемов, а также минимальный радиус изгиба оптического кабеля 25 мм. Избыточную длину кабеля следует выбирать путем сворачивания в кольца диаметром 80÷100мм и стягивания пластиковыми хомутами. Смотанный кабель должен закрепляться от провисания путем крепления к пластиковому корпусу.

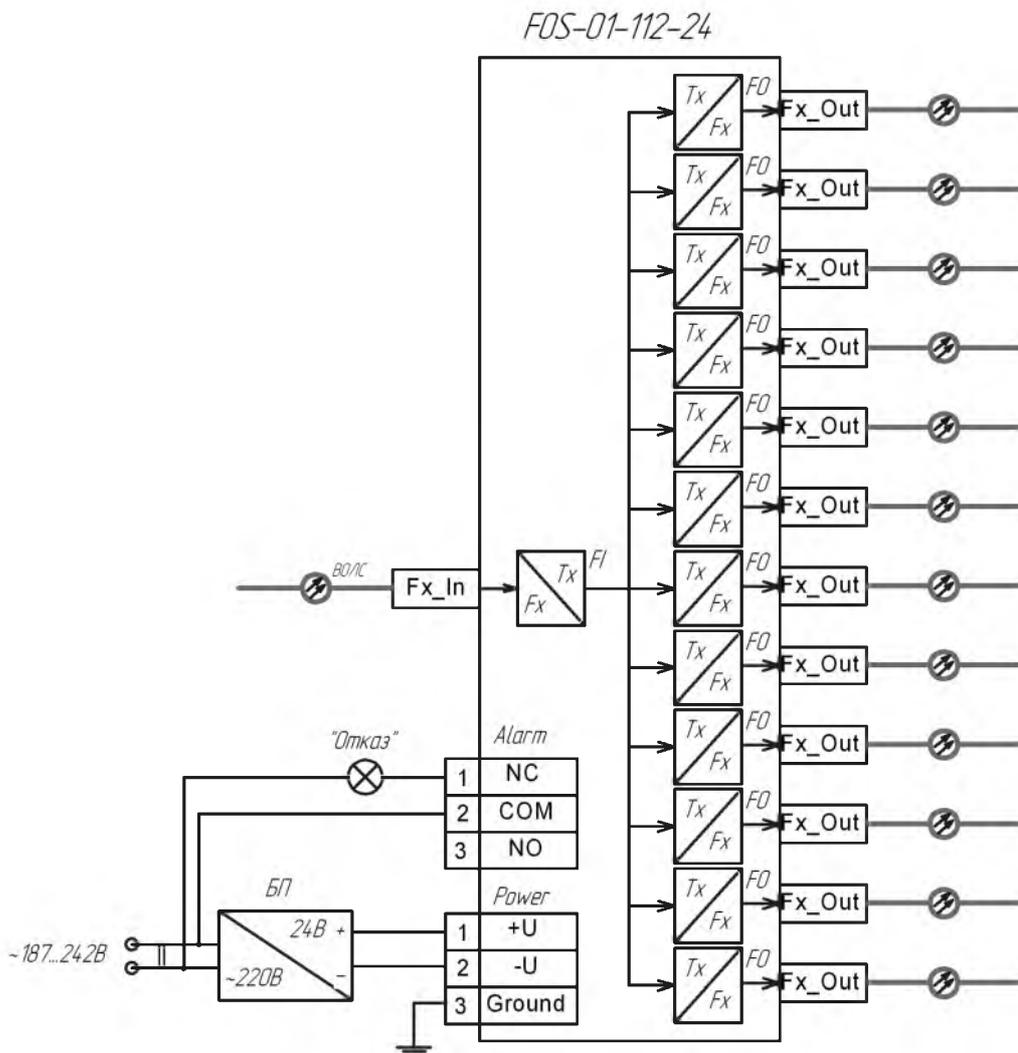


Рисунок 8. Типовая схема включения FOS-01-112-24

6 Условия транспортирования

6.1 Условия транспортирования изделия FOS-01 соответствует требованиям, предъявляемым к группе 3, по ГОСТ 15150 при следующих предельных условиях окружающей среды:

- температура окружающего воздуха от минус 25 до плюс 55 °С;
- относительная влажность воздуха 95 % при 30 °С;
- атмосферное давление от 70 до 106,7 кПа.

7 Гарантии изготовителя

7.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия FOS-01 требованиям конструкторской документации ЭКРА.426411.004 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, указанных в настоящем РЭ.

7.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия – 3 года со дня ввода в эксплуатацию.

7.3 Гарантийный срок хранения изделия – 12 месяцев со дня поставки.

7.4 Срок службы изделия – 12 лет со дня поставки.

8 Сведения о рекламации

В случае преждевременного выхода из строя устройства FOS-01 (в течение гарантийного срока), его следует вернуть предприятию-изготовителю с указанием характера неисправности, возможной причины неисправности, а также условий эксплуатации и хранения.

9 Утилизация

9.1 Изделие FOS-01 не содержит драгоценных металлов.

9.2 По истечении срока эксплуатации изделия необходимо произвести его демонтаж с последующей утилизацией. Из демонтированных составных частей следует утилизировать следующие материалы: черные и цветные металлы, пластмассовые изделия. Утилизацию произвести любым методом, не оказывающим отрицательного экологического воздействия на окружающую среду.

9.3 Предусматривать специальные меры безопасности, а также применять специальные инструменты и приспособления при демонтаже и утилизации устройства не требуется.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
амара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

erk@nt-rt.ru || www.ekra.nt-rt.ru