

# Конвертер TELEOFIS ER108-L4U ETHERNET - RS-232/RS-485

Краткое руководство пользователя (версия 1.1)

*Руководство предназначено для лиц, осуществляющих монтаж, настройку и техническое обслуживание промышленного конвертера TELEOFIS ER108-L4U ETHERNET – RS-232/RS-485. Руководство содержит сведения о назначении, конструкции, технических параметрах и принципах работы конвертера.*

*ОАО «Телеофис» сохраняет за собой право без предварительного уведомления вносить в руководство изменения, связанные с улучшением оборудования и программного обеспечения, а также для устранения опечаток и неточностей.*

**Copyright © ОАО «Телеофис». Москва, 2015.**

*Все права защищены.*

*Настоящий документ является собственностью ОАО «Телеофис».*

*Печать разрешена только для частного использования.*

## 1. Обзор изделия

TELEOFIS ER108-L4U - двунаправленный преобразователь интерфейсов для подключения устройств с последовательными интерфейсами RS-232/RS-485 к локальной сети (LAN) или к сети Интернет по технологии Ethernet.

Конвертер предназначен для организации каналов связи и передачи данных в системах автоматического сбора данных и дистанционного управления промышленным оборудованием. Наличие стандартных интерфейсов RS-232/RS-485 позволяет использовать прибор для подключения широкого спектра устройств: приборов учёта, контроллеров, датчиков, исполнительных устройств, ПЛК и т. д.

Конвертер работает в двух режимах: TCP-клиент и TCP-сервер. Настройка режимов работы, Ethernet и последовательного порта осуществляется через Web-интерфейс. К прибору может быть подключено до 256 устройств по интерфейсу RS-485.

Конвертер поддерживает динамическое получение IP-адреса (DHCP). В микроконтроллер прибора встроен сторожевой таймер (WatchDog), который производит своевременную перезагрузку модуля в случае программных сбоев или потери связи, и обеспечивает бесперебойную работу устройства.

Конвертер имеет один порт Ethernet, один порт DB9-M для подключения устройств по интерфейсу RS-232 и один 4-контактный клеммный блок с винтовыми зажимами для подключения питания и интерфейсных сигналов RS-485. Питание прибора осуществляется от внешнего источника постоянного тока напряжением от 5 до 30 В.



## Функциональные возможности

- Подключение устройств с последовательными интерфейсами RS-232/RS-485 к сети Ethernet.
- 32-битный микроконтроллер, эффективно обрабатывающий сетевой трафик.
- Два режима работы: TCP-сервер/TCP-клиент.
- Поддержка ручного и динамического (DHCP) назначения IP-адреса.
- Сторожевой таймер перезагрузки, препятствующий зависанию и обеспечивающий бесперебойную работу прибора.
- Простой и удобный Web-интерфейс для настройки прибора.
- Светодиодная индикация питания и активного соединения.

## Сфера применения

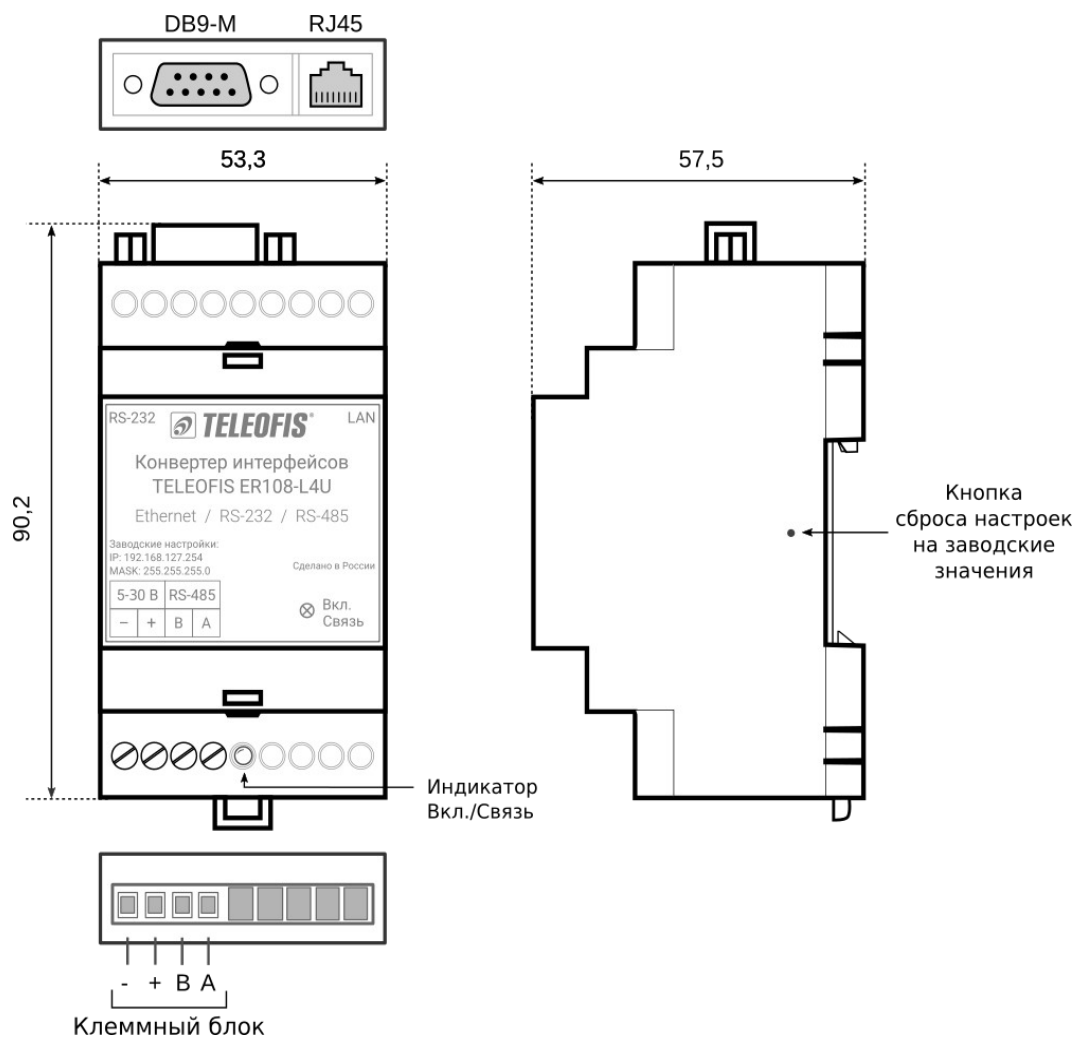
Конвертер TELEOFIS ER108-L4U ETHERNET RS-232/RS-485 находит широкое применение в автоматизированных системах контроля и управления технологическими объектами и процессами: позволяют опрашивать приборы учета, управлять нагрузками, производить удаленную настройку и администрирование промышленных устройств.

## 2. Технические характеристики

Параметр	Описание
Процессор	32-битный микроконтроллер TI TM4C1294NCPDT
<b>Последовательные интерфейсы</b>	
Ethernet (1)	8-контактный RJ-45, 10/100 Мбит/сек
RS-232 (1)	9-контактный DB9-M (COM-порт)
RS-485 (1)	2 контакта "А" и "В" на 4-контактном клеммном блоке, неизолированный, макс. дальность связи — до 1000 м на 9600 бит/сек, до 32 единиц нагрузки
<b>Параметры последовательного порта</b>	
Скорость передачи данных	300-115200 бит/сек
Биты данных	5, 6, 7, 8
Контроль чётности	none, odd, even, mark, space
Стоп биты	1,2
<b>Питание</b>	
Разъем питания	2 контакта "+" и "-" на 4-контактном клеммном блоке
Напряжение питания	5...30 В
Максимально потребляемая мощность	не более 100мА
<b>Механические параметры</b>	
Размеры (Д x Ш x В)	96 x 53 x 58 мм
Вес	90 гр
Материал корпуса	Пластик
Степень защиты корпуса	IP20
Крепление	на DIN-рейку, защелка-фиксатор
Средний срок службы	5 лет
<b>Условия эксплуатации</b>	
Температура окружающей среды	0...+40°C
Относительная влажность воздуха	не более 95% при температуре +35°C (и более низких температурах без конденсации влаги)
<b>Условия хранения</b>	
Температура окружающей среды	-25...40°C
Относительная влажность воздуха	не более 95%

### 3. Внешний вид изделия

На схеме представлен габаритный чертеж прибора: вид спереди, с торца (со стороны кнопки сброса настроек) и со стороны разъемов интерфейсов:



Контакт		Назначение
<b>Контакты клеммного блока</b>		
-		Земля
+		Положительный вход внешнего питания
B		Сигнал «B-» линии RS-485
A		Сигнал «A+» линии RS-485
<b>Контакты разъема DB9-M интерфейса RS-232</b>		
1	NC	Не используется
2	RXD	Вход «RX»
3	TXD	Выход «TX»
4	DTR	Выход «DTR»

Контакт		Назначение
5	GND	Земля
6	DSR	Вход «DSR»
7	RTS	Выход «RTS»
8	CTS	Вход «CTS»
9	NC	Не используется
<b>Светодиодный индикатор</b>		
Вкл./Связь		Индикатор внешнего питания и активного соединения с сервером (клиентом)

#### 4. Режимы работы индикаторов конвертера

Индикатор	Описание
Индикатор горит красным	Питание включено
Индикатор горит жёлтым цветом дополнительно к красному	Установлено TCP соединение/ идет приём-передача данных
Индикатор однократно мигает жёлтым цветом	Перезагрузка прибора с восстановленными заводскими значениями

## 5. Установка конвертера ER108-L4U

### Установка прибора

1. Подключите ER108-L4U к блоку питания. Для этого соедините провода питания постоянного тока напряжением 5-30В с контактами "+" и "-" на 4-контактном клеммном блоке.
2. Подключите ER108-L4U к сетевому концентратору LAN или напрямую к ПК с помощью кабеля Ethernet.
3. Подсоедините оборудование с последовательными интерфейсами RS-485 или RS-232 к интерфейсным разъемам конвертера.

#### **ВНИМАНИЕ:**

Интерфейсы RS-232 и RS-485 работают параллельно, следовательно все данные, поступившие в любой из последовательных портов, будут переданы по каналу TCP, а все данные, поступившие по каналу TCP, в свою очередь, будут переданы в оба последовательных порта.

### Монтаж прибора

ER108-L4U может быть размещен горизонтально на ровной поверхности либо установлен на DIN-рейку.

Монтаж на DIN-рейку производится при помощи защелки-фиксатора, расположенной на нижней части корпуса прибора. Для монтажа на DIN-рейку выполните следующие действия:

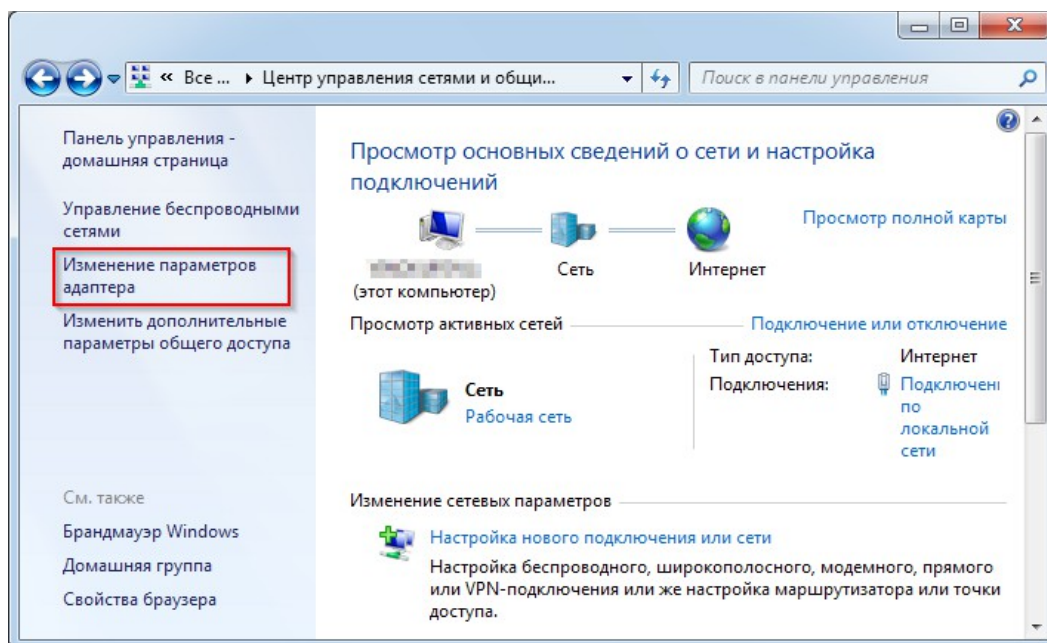
- Расположите модем защелкой вниз. Сдвиньте защелку вниз до упора.
- Вставьте модем верхним пазом крепления на верхнюю часть DIN-рейки.
- Вставьте модем нижним пазом крепления на нижнюю часть DIN-рейки до щелчка защелки-фиксатора.

## 6. Настройка конвертера

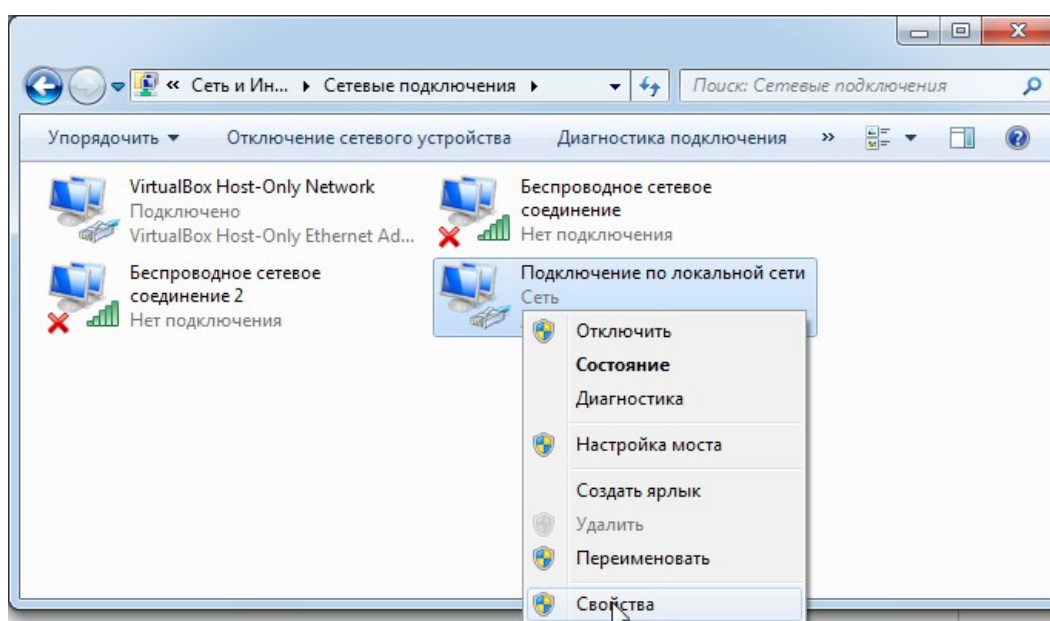
### Настройка локального соединения

После подключения конвертера к ПК или концентратору LAN необходимо произвести настройку локального соединения. Для изменения сетевых параметров выполните следующие действия:

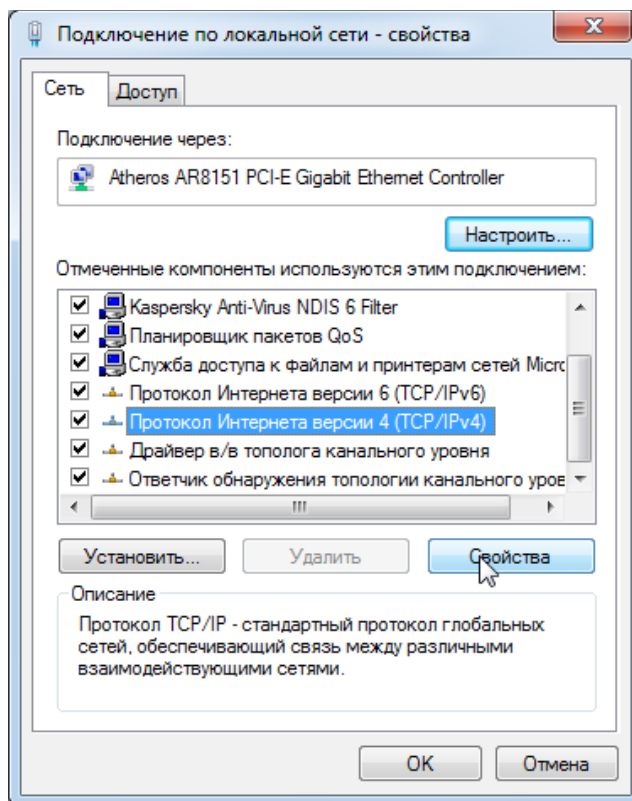
1. В меню «Панель управления» («Пуск» > «Панель управления») откройте раздел «Центр управления сетями и общим доступом».
2. В появившемся окне нажмите на меню слева «Изменение параметров адаптера».



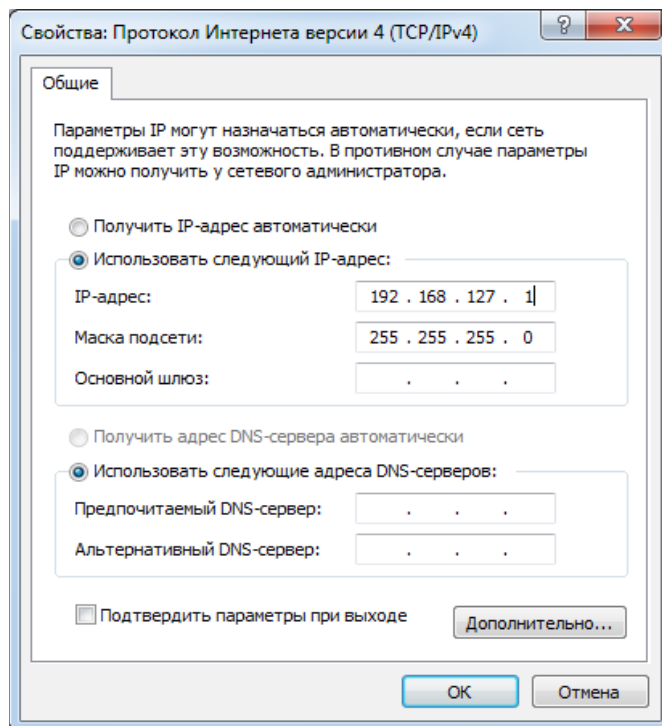
3. Правой кнопкой мыши нажмите на меню «Подключение по локальной сети» и выберите пункт «Свойства».



4. В открывшемся диалоговом окне выделите пункт «**Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)**» и нажмите кнопку «**Свойства**».



5. В настройках протокола выберите «**Использовать следующий IP-адрес**» и впишите вручную параметры «**IP-адрес**» и «**Маска подсети**».





IP-адрес для локального подключения должен принадлежать к той же подсети, что и конвертер. Конвертер ER108-L4U по умолчанию имеет следующие настройки:

- IP-адрес: **192.168.127.254**
- Маска подсети: **255.255.255.0**

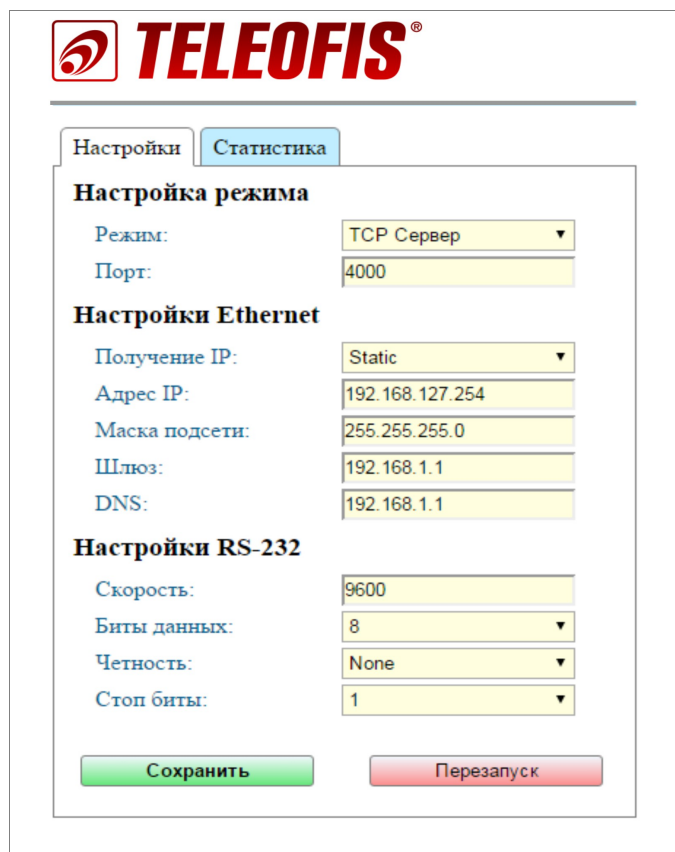
Соответственно IP-адрес в настройках подключения должен быть аналогичным адресу конвертера за исключением последних цифр. Последние цифры могут быть любыми от 0 до 254 (кроме 0 и 254), например:

- IP-адрес: **192.168.127.1**
- Маска подсети: **255.255.255.0**

6. Нажмите «**ОК**». Далее, если подключение прошло успешно, можно переходить к настройке прибора через Web-интерфейс.

## Настройка параметров конвертера

1. **Запустите Web браузер.** В строке адреса укажите IP-адрес прибора: **192.168.127.254**. В случае, если текущие настройки прибора неизвестны, необходимо осуществить сброс настроек на заводские значения с помощью кнопки на торце прибора (см. габаритный чертеж прибора). После успешного соединения в окне браузера появится изображение Web-интерфейса прибора с текущими настройками.



### ВНИМАНИЕ:

При дальнейшей работе IP-адрес конвертера может быть изменён в Web-интерфейсе, в настройках Ethernet-соединения.

2. Произведите настройку режима работы, Ethernet и последовательного порта.

- **Настройка режима.** Выберите режим работы (**TCP-Сервер** или **TCP-клиент**) и задайте его параметры:

Для режима «Сервер»	номер TCP-порта сервера (по умолчанию - 4000)
Для режима «Клиент»	IP-адрес и порт TCP-сервера, к которому будет производиться подключение.

- **Настройки Ethernet.** Настройте параметры Ethernet соединения:

Способ получения IP-адреса	<b>Static:</b> для назначения IP-адреса вручную
	<b>DHCP:</b> если распределение адресов в локальной сети осуществляется автоматически с помощью DHCP-сервера.
IP-адрес и маска подсети конвертера ER108-L4U	Настройки заданы по умолчанию и могут быть изменены на другие значения (только для режима Static)
Адрес шлюза и DNS-сервера	Задаются, когда конвертер работает как TCP-клиент (только для режима Static) Адрес по умолчанию - 192.168.1.1

- **Настройки последовательного порта (RS-232 или RS-485):** задаются в соответствии с настройками подключенного оборудования. Таймаут сборки пакета данных, поступающих в последовательный порт, по умолчанию равен 30 мс.

Скорость	от 300 до 115200 бит/сек
Биты данных	Количество бит данных: 5, 6, 7, 8
Чётность	Наличие и значение бит чётности: none, odd, even, mark, space
Стоп-биты	Количество стоп-бит: 1, 2

3. После изменения настроек нажмите кнопку **«Сохранить»**. При этом настройки порта RS-232 применяются сразу, а настройки TCP-режима и Ethernet — только после перезагрузки прибора кнопкой **«Перезапуск»** либо аппаратным перезапуском с помощью выключения питания. Настройки прибора сохраняются в энергонезависимую память автоматически.

На вкладке «**Статистика**» будет отображаться сетевая статистика и версия прошивки прибора.



## 7. Перезагрузка и сброс настроек

**Перезагрузка** прибора осуществляется кнопкой «Перезапуск» в Web-интерфейсе либо аппаратным перезапуском с помощью выключения питания. Настройки прибора сохраняются в энергонезависимую память автоматически.

**Сброс настроек** на заводские значения производится с помощью замыкания специальной кнопки на правом торце корпуса прибора (см. схему в разделе 3. [Внешний вид изделия](#)). Тонким предметом нажмите и удерживайте кнопку сброса при включенном питании в течение примерно 5 секунд. Восстановление настроек до заводских параметров будет произведено, когда индикатор «Вкл./Связь» однократно мигнёт жёлтым цветом. После этого кнопку сброса настроек можно отпустить.

## 8. Техническая поддержка

По вопросам технической поддержки Вы можете обратиться к поставщику оборудования или в сервисный центр ОАО «Телеофис»:

**ОАО «Телеофис»**  
115230, г. Москва, Электролитный проезд, д.1 корп. 3  
тел: +7 (495) 950-58-95, 8-800-200-58-95 (из России бесплатно)  
[www.TELEOFIS.ru](http://www.TELEOFIS.ru), e-mail: [post@teleofis.ru](mailto:post@teleofis.ru)

Техническая поддержка доступна по рабочим дням  
с 10:00 до 17:30 по московскому времени.