

Руководство по эксплуатации

Контроллер регуляторов расхода
и измерителей расхода газа

D08-1K



Версия на русском языке - Выпуск 1, 30 декабря 2022

Перевод английского руководства 2020, 07.

Обращение к покупателю

Уважаемый покупатель,

благодарим за приобретение контроллера регулятора расхода газа серии Sevenstar D08.

Руководство необходимо для установки и обслуживания и требует внимательного изучения для безопасной работы.

В данном руководстве приводится описание основных вопросов корректной и безопасной эксплуатации прибора.

Пользователь должен прочитать это руководство, разобраться в работе оборудования и обратить внимание на текст с предупреждающими знаками и замечаниями.

Обратите внимание на приведенные ниже примечания при чтении данного руководства. Производитель не несет ответственности за ущерб, полученный в результате несоблюдения приведенных ниже требований.

Компания *Beijing Sevenstar Flow Co., Ltd*

Компания *Beijing Sevenstar Flow Co., Ltd* (далее Sevenstar) является владельцем авторских прав на *Руководство по эксплуатации на контроллер регуляторов расхода и измерителей расхода газа*. Не разрешается копировать, хранить и распространять какую-либо часть данного руководства любым способом (электронным, механическим, фотокопированием и т.п.) без разрешения компании Sevenstar.

Настоящее руководство является переводом англоязычного руководства по эксплуатации, выполненным АО «ВАКУУМ.РУ», и может использоваться только для получения справочной информации.

В данном руководстве не гарантируется отсутствие ошибок и упущений, и издатель не несет ответственности за ошибки, упущения или какие-либо убытки, к которым может привести данное руководство, и оставляет за собой право вносить в этот документ изменения без предварительного извещения.

Если при использовании документа обнаружались какие-либо неточности, то просим сообщить об этом представителям компании Sevenstar в России – АО «ВАКУУМ.РУ».

Содержание

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОСТОИНСТВА	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
3. ВНЕШНИЙ ВИД И РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ	5
4. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И СОЕДИНЕНИЯ	6
4.1 Источник питания 24 В постоянного тока	6
4.2 Питание и установки потока	6
4.3 Дисплей	6
4.4 Контроллер клапана	6
4.5 Преобразование тока и напряжения	7
4.6 Внутренние и внешние установки	7
4.7 Источник питания	7
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И СОЕДИНЕНИЯ	8
5.1 Габаритные и установочные размеры	8
5.2 Подключение 1К	8
5.3 Разъем “D” для подключения регуляторов и измерителей расхода газа	9
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ	10
6.1 Запуск	10
6.2 Настройка нуля	10
6.3 Установки клапана	10
6.4 Установка потока	10
6.5 Выключение	10
7. УСТАНОВКА ПАРАМЕТРОВ	11
8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ	13
9. ВЫБОР КОНТРОЛЛЕРА	14

Руководство по эксплуатации

Контроллеры регуляторов расхода и измерителей расхода газа

D08-1K

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Контроллеры обеспечивают подачу питания, управление, непрерывное измерение потока и цифровое отображение потока для регуляторов расхода газа (РРГ) и измерителей расхода газа (ИРГ). Регуляторы расхода и измерители расхода газа серии D07 могут подключаться к контроллерам серии D08 напрямую. Так же возможно использование контроллеров серии D08 с регуляторами расхода и измерителями расхода газа других моделей.

Благодаря маленьким размерам пластикового корпуса контроллеры D08-1K очень легко устанавливать.

Контроллеры D08-1K специально используются для РРГ или ИРГ, которым требуется питание 24 В постоянного тока и входные и выходные сигналы тока 4...20 мА или 0...10 мА.



Рисунок 1. Контроллер и регулятор расхода газа

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1. Технические характеристики

№.	Тип	D08-1K
1	Выход питания	24±5% В, 400 мА
2	Внешнее питание	85÷265 В, 50/60 Гц
3	Максимальная потребляемая мощность	15 Вт
4	Входные и выходные сигналы	Выходное напряжение: 1 ~ +5В Выходной ток: 4~20 мА
5	Габаритные размеры (мм)	95×95×155
6	Вес (кг)	1 кг
7	Количество каналов управления	1 РРГ/ИРГ

3. ВНЕШНИЙ ВИД И РАБОЧАЯ ПАНЕЛЬ

Контроллер имеет стандартный пластиковый корпус, его внешний вид и панели управления показаны на рис. 2-4.

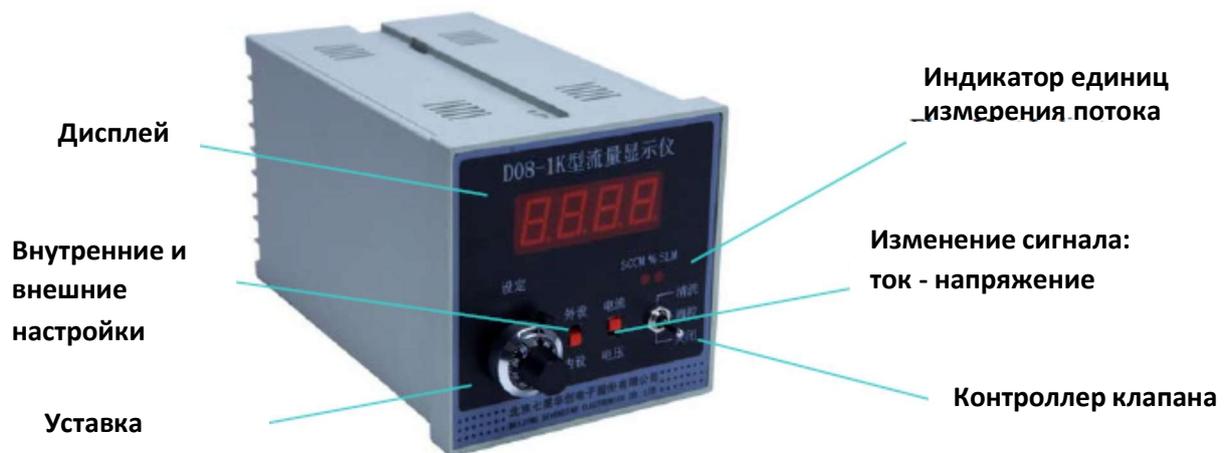


Рисунок 2. Контроллер 1K

4. ОПИСАНИЕ ФУНКЦИЙ

4.1 Источник питания 24 В постоянного тока

Совмещенный с модулями переключения, источник питания переменного тока обладает широким диапазоном входного напряжения и надежной защитой от помех. Функция защиты от перегрева и перегрузки и выходное напряжение 24 В имеют высокую надежность и стабильность.

4.2 Внутренний источник питания и настройка потока

От внутреннего источника питания +5,00 В можно настроить выходное напряжение 0...5 В, которое регулируется потенциометром, управляющим РРГ. Благодаря контуру плавного запуска напряжение будет постепенно повышаться от 0 до +5 В, чтобы обеспечить плавное регулирование РРГ. Время плавного запуска занимает примерно 20 секунд.

4.3 Дисплей

На дисплее из 4 цифр отображаются показания РРГ/ИРГ (максимальное значение 1999). Значение потока может отображаться в см³/мин (SCCM), л/мин (SLM) или % от всей шкалы (%FS). Обычно исходный диапазон потока и единицы измерения устанавливаются по заказу пользователя. Если пользователь не может предоставить характеристики потока, то по умолчанию будут установлены % от всей шкалы (%FS). Светодиодные индикаторы SCCM и SLM на передней панели укажут на выбранные единицы измерения потока. Если эти индикаторы не горят, то это означает, что поток отображается в % от всей шкалы (%FS). Можно настроить положение разрядной точки, единиц измерения каждого канала соответственно.

4.4 Контроллер клапана

Контроллер клапана используется для выбора рабочего состояния РРГ. Когда РРГ работает нормально, контроллер должен находиться в положении управления клапана «Valve Control». Если клапан РРГ должен быть полностью открыт, контроллер должен находиться в положении продувка «Purge». Клапан РРГ будет закрыт, если контроллер клапана выключен.



Внимание:

Эта функция доступна только для РРГ серии D07. Для других регуляторов расхода газа НЕ подключайте контакт «Valve Control».

4.5 Изменение сигнала ток / напряжение

Переключатель “Voltage & Current Conversion” на панели дисплея, когда он находится в положении напряжения Voltage, он управляет сигналом 1...5 В постоянного тока, а в положении тока Current - 4...20 мА.

4.6 Внутренние/внешние уставки

Контроллер имеет переключатель внутренней и внешней уставки “Inner & Outer Setting Conversion”. Когда переключатель находится в положении Inner, потоком газа управляет потенциометр на панели контроллера; а когда он находится в положении Outer, то используется внешний сигнал от компьютера, который подается на контакты «SET/уставки» и «Signal common/общий сигнал» в качестве предустановленного сигнала (см. рис. 4).

4.7 Внешнее питание

Внешний источник питания: напряжение $\sim 85 \dots 265$ В переменного тока, 50/60 Гц, максимальная мощность 15 Вт. Как показано на рис. 5, питание подключается к 2 разъемам « $\sim 85 \dots 265$ В». Обязательно подключите заземление к разъему «GND».

5. УСТАНОВКА И СОЕДИНЕНИЯ

5.1 Габаритные размеры

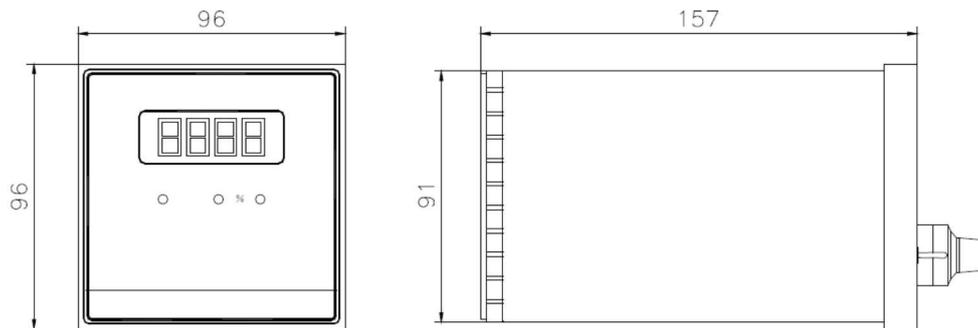


Рисунок 3. Габаритные размеры корпуса контроллеров D08-1K

Установочные размеры 91,5 x 91,5 мм

5.2 Соединения контроллера D08-1K

Кабель питания ~220 В и разъем управления внешним сигналом контроллера D08-1FM показаны на рис. 11.

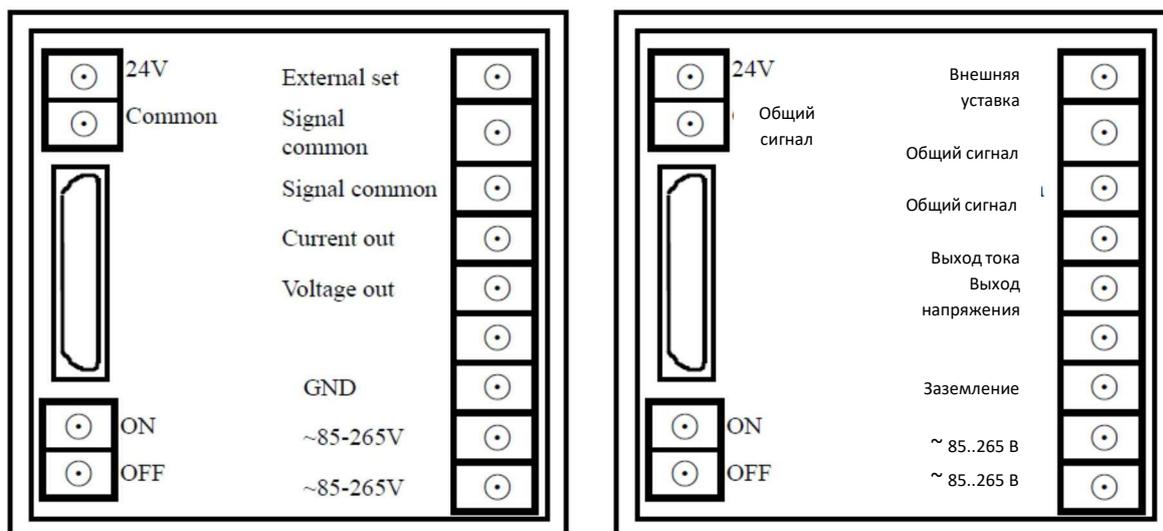


Рисунок 4. Соединения на задней панели контроллера D08-1K

Разъемы питания переменного тока и внешнего сигнала контроллера D08-1K показаны на рис. 4.

Разъем внешней уставки «External set» - сигнал напряжения 1...+5 В или тока 4...20 мА. И выбор этого сигнала должен совпадать с сигналом РРГ/ИРГ, который подключается к контроллеру. Сигнал выходного «Current Out» - это сигнал 4...20 мА РРГ/ИРГ. Сигнал выходного напряжения «Voltage out» - сигнал 1...+5 В РРГ/ИРГ.

Разъемы «ON» и «OFF» управляют внешним клапаном. При переключении “External set” панель дисплея контроллера находится в автоматическом режиме “ Valve Auto”, а внешний компьютер может выполнять функции продувки «PURGE» или выключить PPG «OFF» с помощью разъемов «ON» или «OFF». Когда разъем «ON» подключен к разьему «24 В», клапан открыт для продувки. Когда разъем «OFF» подключен к «Power Common», клапан закрыт - «OFF».



Внимание:

Для PPG серии D07-9F: если опции продувки «PURGE» или выключения «OFF» работают одновременно, PPG находится в состоянии продувки.

5.3 Разъем “D” для подключения регуляторов расхода и измерителей расхода газа

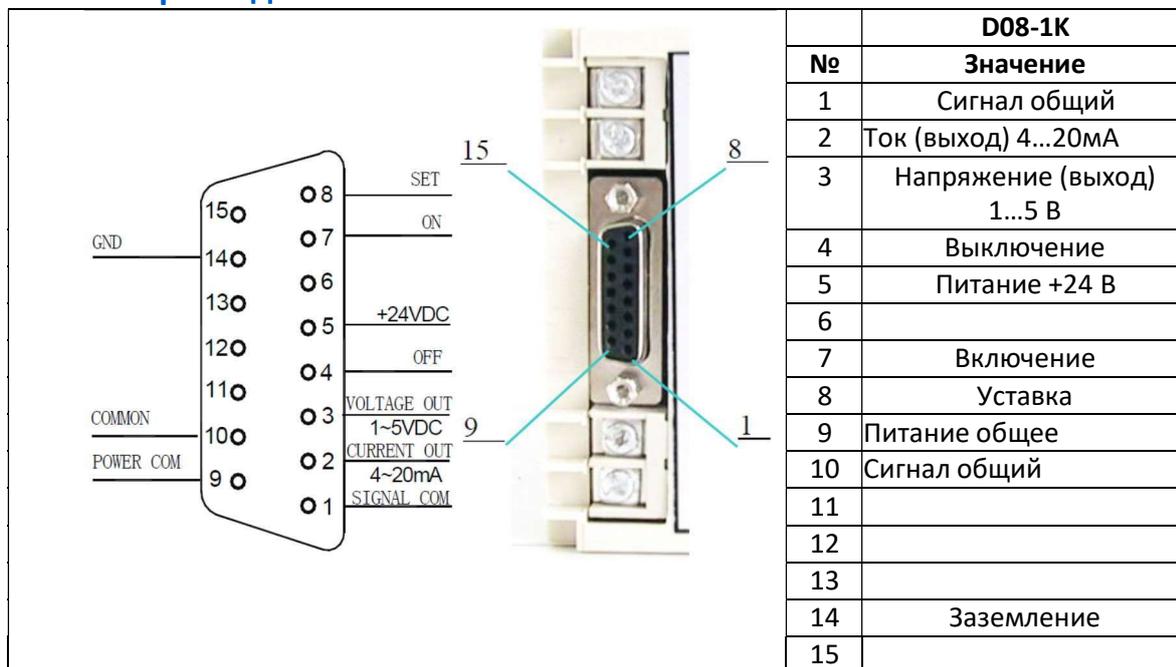


Рисунок 5. Назначение контактов разъема “D” для подключения PPG и ИРГ

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1 Включение

Контроллер начнет работу сразу при подключении к источнику питания (у контроллера нет переключателя питания, он включается сразу после подключения внешнего питания переменного тока).

6.2 Настройка нуля

После включения дайте контроллеру прогреться 15...30 минут. Если нет потока, проходящего через РРГ/ИРГ, можно использовать отвертку для регулировки потенциометра настройки нуля РРГ /ИРГ.

6.3 Управление клапаном

На передней панели существует переключатель управления клапаном с 3 положениями. При нормальной работе он должен быть в положении «Auto».

6.4 Уставки

Сигнал внутренней уставки расхода задается с помощью потенциометра с 10 позициями на панели контроллера.

6.5 Выключение

Отключите кабель питания и контроллер выключится.

7. НАСТРОЙКА ПАРАМЕТРОВ

Индикация единиц измерения потока и диапазон шкалы должны основываться на регуляторе расхода или измерителе расхода газа. Обычно они настраиваются перед отправкой пользователю. Если пользователь хочет изменить их перед началом работы, он может отрегулировать диапазон и единицы измерения с помощью соответствующих переключателей и потенциометра, открыв корпус. Переключатели и потенциометр показаны на рис. 6.

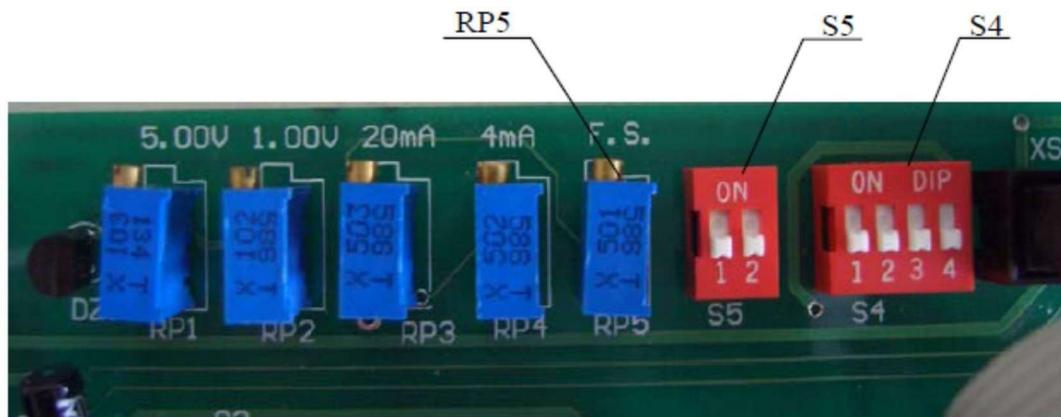


Рисунок 6. Расположение переключателей и потенциометра

7.1 Изменение единиц измерения потока

Чтобы изменить единицы измерения потока измените положение переключателей. Положение переключателя «ON» соответствует включенному состоянию, а положение «OFF» – выключенному. Расположение переключателей показано на рис. 7.

см ³ /мин	л/мин	% шкалы
SCCM: 1—on 2—off	% : 1—off 2—off	SLM: 1—off 2—on

Рисунок 7. Расположение переключателей отображаемых единиц измерения потока

7.2 Изменение расположения разрядной точки

Для изменения расположения разрядной точки следует изменить положение переключателя S4 как показано на рис..

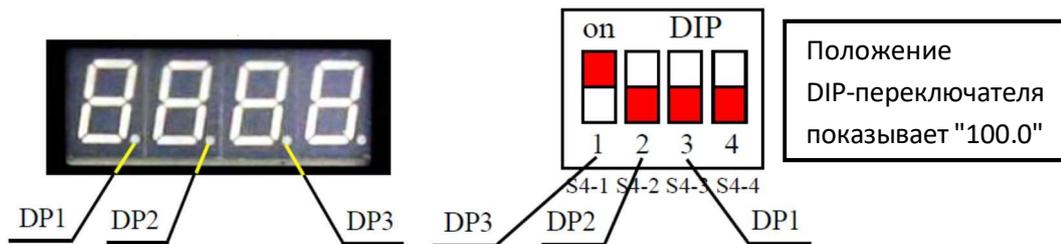


Рисунок 8 . Расположение переключателей для изменения позиции разрядной точки

7.3 Настройка отображаемого диапазона

Настройка диапазона дисплея потока включает отображение данных и изменение расположения разрядной точки. Изменение отображаемых данных должно выполняться следующим образом:

- Отключите питание, отсоедините разъем и кабель питания PPG /ИРГ, а затем откройте корпус.
- Переключатель внутренней и внешней уставки “Internal & External Setting Conversion” на передней панели должен быть установлен в положение “Internal Set”, а переключатель выбора напряжения и тока “Voltage &Current Conversion” должен быть установлен в положение напряжения Voltage. Соедините «Voltage OUT» и «SET» на задней панели и поверните потенциометр настройки по часовой стрелке до максимума (внутренний выходной сигнал напряжения составляет 1 ~ 5,00 В постоянного тока)
- Подключив контроллер к источнику питания, через 20 секунд с помощью отвертки отрегулируйте потенциометр RP3 (см. рис. 10) для отображаемого значения чтобы соответствовать тому же значению полной шкалы (обратите внимание, что диапазон отображаемых данных – 0...1999 соответствующего измерителя напряжения и одновременно совпадающего положения разрядной точки).
- Отключите питание.
- Закройте корпус. Регулировка диапазона выполнена (восстановите перемычку от «Internal & External Setting Conversion» к “Voltage &Current Conversion”).

8. МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

8.1 Недопустимые действия

Все внутренние потенциометры уже настроены перед поставкой, поэтому, пожалуйста, НЕ настраивайте их. Нельзя допускать перегрузки по мощности. Максимальная мощность - 15 Вт.

8.2 Настройка диапазона потока

Настройка диапазона потока должна выполняться под контролем нашего специалиста по техническому обслуживанию и службы технической поддержки. Соблюдайте все меры предосторожности, когда контроллер открыт или подключен к источнику питания.

8.3 Замена предохранителя

Предохранитель питания контроллеров D08-1K находится внутри корпуса. В случае отсутствия индикации питания, проверьте состояние предохранителя. Для этого следует ослабить винт корпуса и снять корпус чтобы поменять предохранитель.

8.4 Заземление

Контроллер (заземление питания) и корпус РРГ (или ИРГ) должны быть подключены к одному контуру заземления. Но они могут быть подключены к соответствующему основанию, если соединительный кабель очень длинный. В этом случае проверьте, что контроллер НЕ должен быть подключен к контуру заземления РРГ, т.к. заземляющий провод может оборваться или сгореть.

8.5 Работа с различными моделями РРГ

Если контроллер используется для других моделей РРГ (или ИРГ), проверьте мощность источника питания и корректность выполненных соединений. Будьте особенно внимательны и осторожны с функцией управления клапаном и ее соединениями, т.к. ее работа может сильно отличаться в зависимости от модели РРГ.



Beijing Sevenstar Flow Co., Ltd.

D08 Series

Flow Readout Boxes

Beijing Sevenstar Flow Co., Ltd.

Address: No.8 Wenchang Avenue Beijing Economic-Technological Development Area, Beijing, China

Официальный представитель и сервисный центр *Sevenstar* в России:

АО «ВАКУУМ.РУ»

124482, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Старое Крюково, г. Зеленоград, проезд 4922-й, д.4, стр. 5, этаж 4, ком. 7

тел: +7 (495) 139-65-69

e-mail: sales@mfcsevenstar.ru

Внимание!

Данный документ является переводом Инструкции производителя оборудования на китайском и английском языках и не является официально одобренной производителем Инструкцией по эксплуатации. Он может использоваться только для получения справочной информации.

Распространитель инструкции не несет ответственности за последствия, вызванные возможно присутствующими в документе ошибками, и оставляет за собой право вносить в этот документ изменения без предварительного извещения.

Если при использовании документа обнаружались какие-либо неточности, то просим сообщить об этом.

АО «ВАКУУМ.РУ»

124482, г. Москва, г. Зеленоград,

Телефон: +7 (495) 139-65-69 e-mail: info@vacuum.ru
