

УСТРОЙСТВО СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ

«ГРАН-ЭЛЕКТРО»

Часть 1. Создание автоматизированных систем контроля и учета потребления электрической энергии на базе программного обеспечения сервера сбора и передачи данных С12 «ССПД-С12 Гран-электро»

Программное обеспечение

Руководство пользователя

СИФП 47.00.000-02.34.01.1 ИС

Содержание

Введение	3
1 Используемое программное обеспечение	3
1.1 Сервер сбора и передачи данных С12	3
1.2 Динамически подключаемая библиотека С12+	3
1.3 Динамически подключаемая библиотека СС301	4
1.4 Динамически подключаемая библиотека Tweener	4
1.5 Динамически подключаемая библиотека FDB	4
1.6 Элемент ActiveX FW10	4
1.7 Элемент ActiveX СС301АА	5
1.8 АРМ энергетика	5
1.9 Дополнительное программное обеспечение	5
2 Типовые схемы АСКУЭ	5
2.1 Схемы без устройства сбора и передачи данных (УСПД)	5
2.2 Схемы с устройством сбора и передачи данных	8
2.3 Сложные многоуровневые АСКУЭ	10

Введение

В документе описаны состав, основные функции программного обеспечения необходимого для создания автоматизированных систем контроля и учета (АСКУЭ) потребленной электрической энергии, а так же типовые схемы построения АСКУЭ на объектах.

1 Используемое программное обеспечение

1.1 Сервер сбора и передачи данных С12

Программное обеспечение, предназначенное для автоматизации сбора данных от приборов (устройств), программно-технических комплексов по цифровым интерфейсам, их обработку, хранение и передачу в другие программно-технические комплексы, устройства или автоматизированные рабочие места и может применяться в автоматизированных рабочих системах учета электрической и тепловой энергии, воды или газа.

Сервер сбора и передачи данных С12 (ССПД С12) обеспечивает сбор и передачу данных по протоколам, а также выполнение дополнительных функций и задач с помощью выполненных по определенным правилам программных модулей динамически подключаемых библиотек. После регистрации DLL-модуля в ССПД С12, его функции вызываются из ССПД С12, для выполнения приема-передачи данных и любых других задач. Кроме этого, ССПД С12 ведет циклический недельный (семь дней) архив трех минутных срезов данных, неограниченный архив получасовых срезов данных, а также циклический архив событий объемом 30 000 записей.

ССПД С12 позволяет выполнять обработку данных (усреднение, выполнение арифметических и логических действий над имеющимися данными, перерасчеты в архивах при изменении исходных данных без ограничений и т.д.), дает возможность формировать группы учета, расчет различного вида балансов, в том числе с выполнением условий и многое другое.

ССПД С12 представляет собой консольное приложение Win32. Исполняемый файл – С12.EXE. Для получения дополнительных сведений о ССПД С12 обращайтесь к Руководству пользователя по данному программному обеспечению.

1.2 Динамически подключаемая библиотека С12+

С12+ создана для выполнения взаимодействия ССПД С12 с другими приложениями, как правило, выполняемых на других ПЭВМ, например для получения данных из архивов ССПД С12 и показа их пользователю (АРМ энергетика).

Библиотека также позволяет:

- получать время ЭВМ, на которой выполняется ССПД С12;
- получать информацию из архивов данных;
- получать информацию из архива событий;
- получать максимальные значения (максимальная совмещенная мощность) за заданный период;
- ведет календарь на текущий и следующий годы;
- справочник временных зон;
- настройку временных зон по каждому из типов дней (рабочий, выходной, праздничный);

- получение суммарных данных за заданный период;
- получение суммарных и максимальных данных по типу зоны и типу дня за заданный период.

Библиотека также выполняет некоторые сервисные функции, которые позволяют при необходимости хранить, например планы потребления электрической энергии, коэффициенты трансформаторов тока или напряжения, корректировать время ЭВМ на которой выполняется ССПД С12 и другие.

Библиотека позволяет работать как по RS232, так и по TCP/IP. Имя файла библиотеки – С12.DLL.

За более подробным описанием обращайтесь к Руководству пользователя по данной библиотеке.

1.3 Динамически подключаемая библиотека СС301

Библиотека создана для получения данных от приборов учета электроэнергии СС301.

Реализованные в библиотеке функции позволяют получить практически любые данные из СС301. Максимальное количество приборов учета, которое может опросить по протоколу обмена СС301 с одного порта RS232/485 – 255.

В библиотеке также реализована возможность соединения с помощью модема. Имя файла – СС301.DLL. Дополнительную информацию по данной библиотеке можно получить в соответствующем Руководстве пользователя.

1.4 Динамически подключаемая библиотека Tweener

Библиотека создана для записи данных внутренних архивов ССПД С12 во внешнюю базу данных, например MySQL или Oracle.

С помощью библиотеки можно создать базу данных необходимой структуры, в таблицы которой будут записываться информация из внутренних архивов ССПД С12, в том числе и архива событий, а также информацию с приборов учета, также включая архивы событий и мгновенные значения.

Имя файла библиотеки TWEENER.DLL. Структуру базы данных, а также дополнительную информацию о работе библиотеки можно получить в соответствующем Руководстве пользователя.

1.5 Динамически подключаемая библиотека FDB

Библиотека выполняет функции обратные Tweener, т.е. позволяет читать информацию из внешней базы данных и записывать ее в архивы ССПД С12. Имя файла библиотеки – FDB.DLL.

1.6 Элемент ActiveX FW10

FW10.OCX создан для обмена с библиотекой С12+. Может встраиваться в приложения OLE-контейнеры, например Excel, Word или HTML страницы и позволяет выполнять запросы к С12+ и получать любые данные из внутренних архивов ССПД С12.

1.7 Элемент ActiveX CC301AA

CC301AA.OCX создан для получения данных непосредственно с приборов учета CC301. Может устанавливать модемное соединение и встраиваться в приложения OLE-контейнеры (Word, Excel, HTML страницы). Позволяет просматривать данные с приборов учета, например в Excel, создавать простые автоматизированные места, получать любые отчеты, содержащие данные, хранящиеся в CC301. Идеален для создания некоммерческих небольших АСКУЭ.

1.8 АРМ энергетика

Представляет собой скрипты и HTML страницы для отображения информации из таблиц базы данных созданных и заполняемых библиотекой Tweener. Кроме того, при наличии элемента FW10.OCX АРМ может выполнять дополнительные функции: установку времени, запрос мгновенных значений с приборов учета, запись планов потребления электроэнергии и т.д.

При создании АСКУЭ осуществляющих сбор данных непосредственно с приборов учета с помощью элемента ActiveX CC301AA.OCX отображение данных организуется в MS Excel или MS Word.

1.9 Дополнительное программное обеспечение

Вышеперечисленное специальное программное обеспечение работает под управлением операционных систем MS Windows XP, MS Windows 2000 или MS Windows 2003.

Так же при реализации АСКУЭ с применением вышеперечисленного программного обеспечения может дополнительно потребоваться:

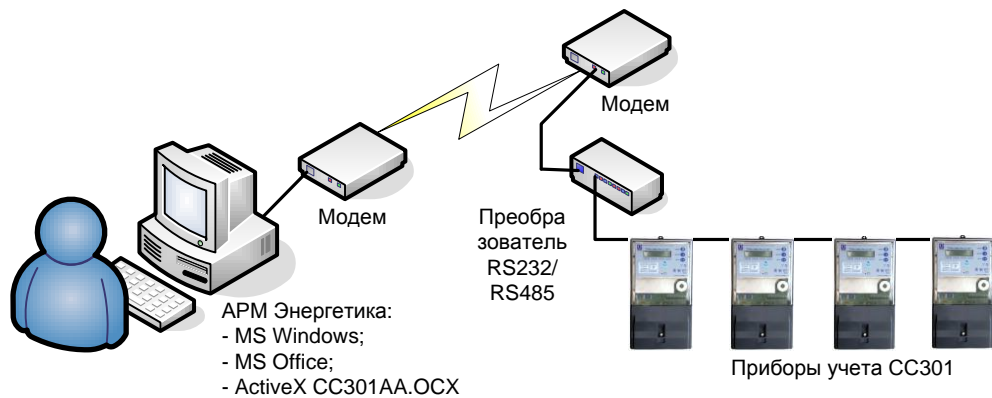
- офисный пакет MS Office XP, MS Office 2000 или MS Office 2003;
- WEB-браузер Microsoft Internet Explore версии 6.0;
- бесплатно распространяемый WEB-сервер Apache;
- бесплатно распространяемая СУБД MySQL (если количество приборов учета в АСКУЭ превышает несколько десятков, рекомендуется использовать СУБД Oracle).

2 Типовые схемы АСКУЭ

2.1 Схемы без устройства сбора и передачи данных (УСПД)

Могут быть использованы для создания простых АСКУЭ. При количестве приборов учета более одного не могут быть коммерческими системами, поэтому передача информации в энергоснабжающую организацию не предусматривается.

Однопользовательская версия:



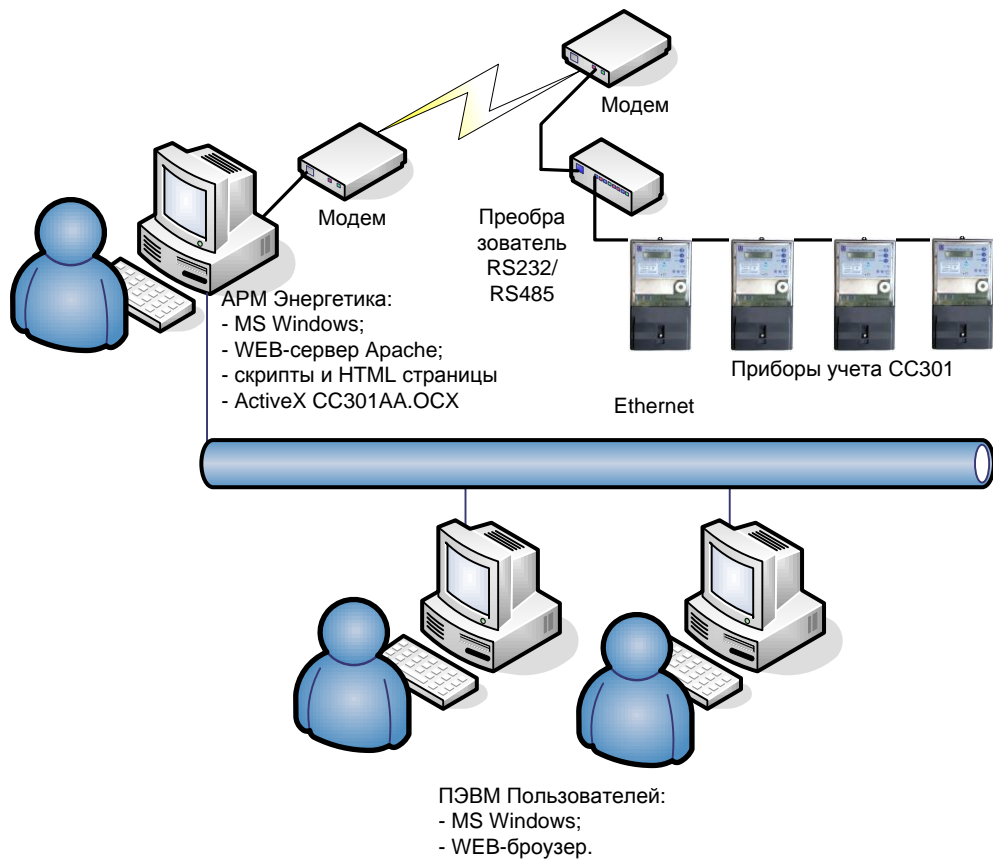
Модемное соединение используется только в том случае если расстояние между АРМом Энергетика и приборами учета не позволяет работать по интерфейсу RS485. Вместо модемов могут использоваться и другие средства передачи данных, например радиостанции. При наличии на предприятии ЛВС, с помощью преобразователей Ethernet/RS485 и Ethernet/RS232, ее можно использовать в качестве среды передачи данных. Для отображения данных может использоваться MS Excel или MS Word.

Хотя данные из приборов учета можно хранить и на компьютере в виде файлов, обеспечивая таким образом долговременное хранение информации, в общем случае данная АСКУЭ предназначена для отображения данных находящихся в приборах учета и не имеет собственных специальных средств ведения архивов информации. Общее количество приборов учета зависит от количества интерфейсов RS232 на АРМе Энергетика, с учетом того, что используя один порт RS232 и повторители RS485 можно собирать данные с 255 приборов.

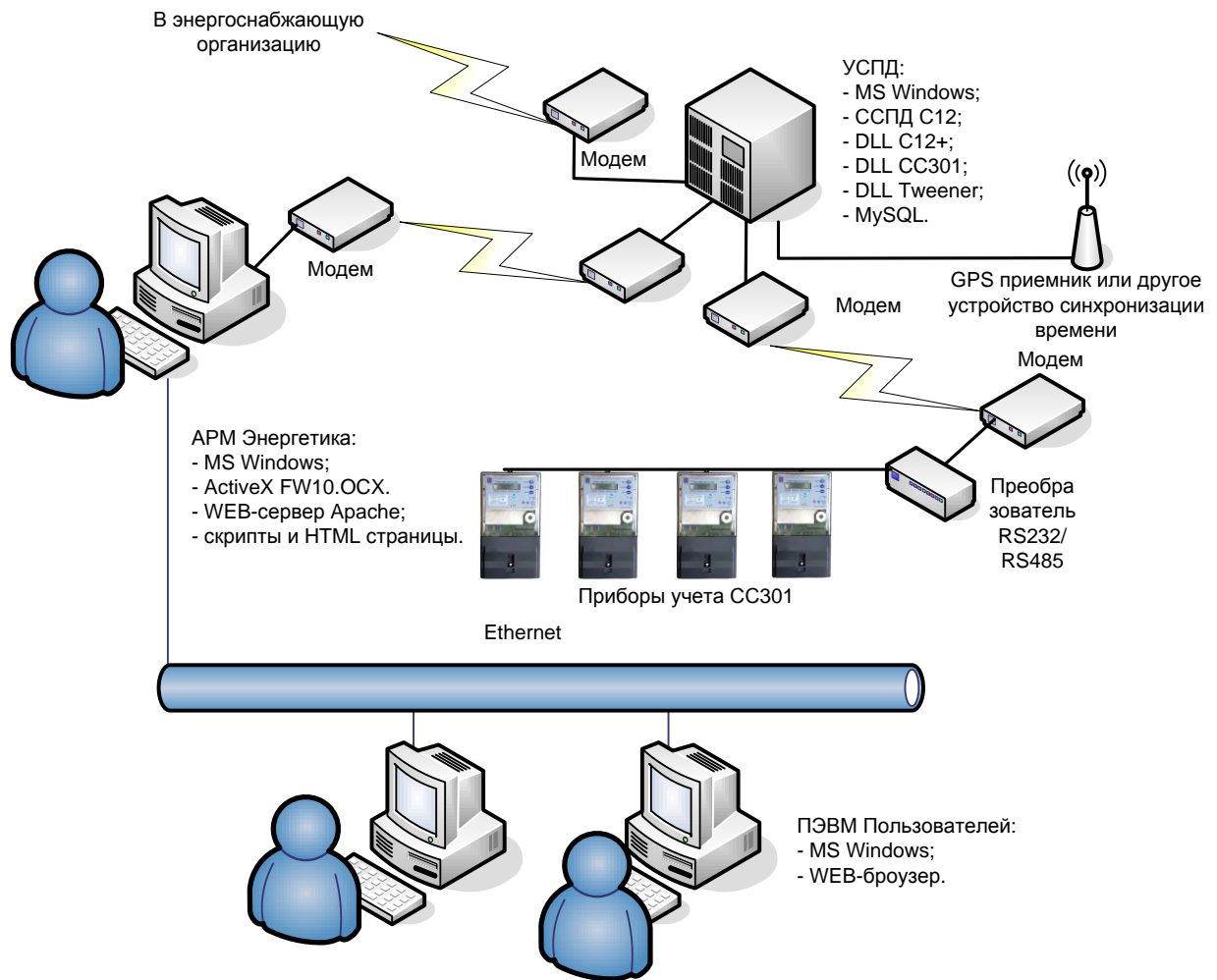
При необходимости организовать несколько рабочих мест с возможностью просмотра данных с приборов учета на один компьютер устанавливается WEB-сервер, а выходные формы создаются в виде HTML страниц. Как правило, количество всех пользователей такой АСКУЭ не должно превышать трех, однако речь не идет о строгом ограничении и необходимость увеличения рабочих мест с обеспечением необходимого качества их обслуживания должна рассматриваться в каждом отдельном случае. Необходимо так же наличие ЛВС на предприятии.

Коррекция времени приборов учета производится с АРМ Энергетика.

Многопользовательская версия:

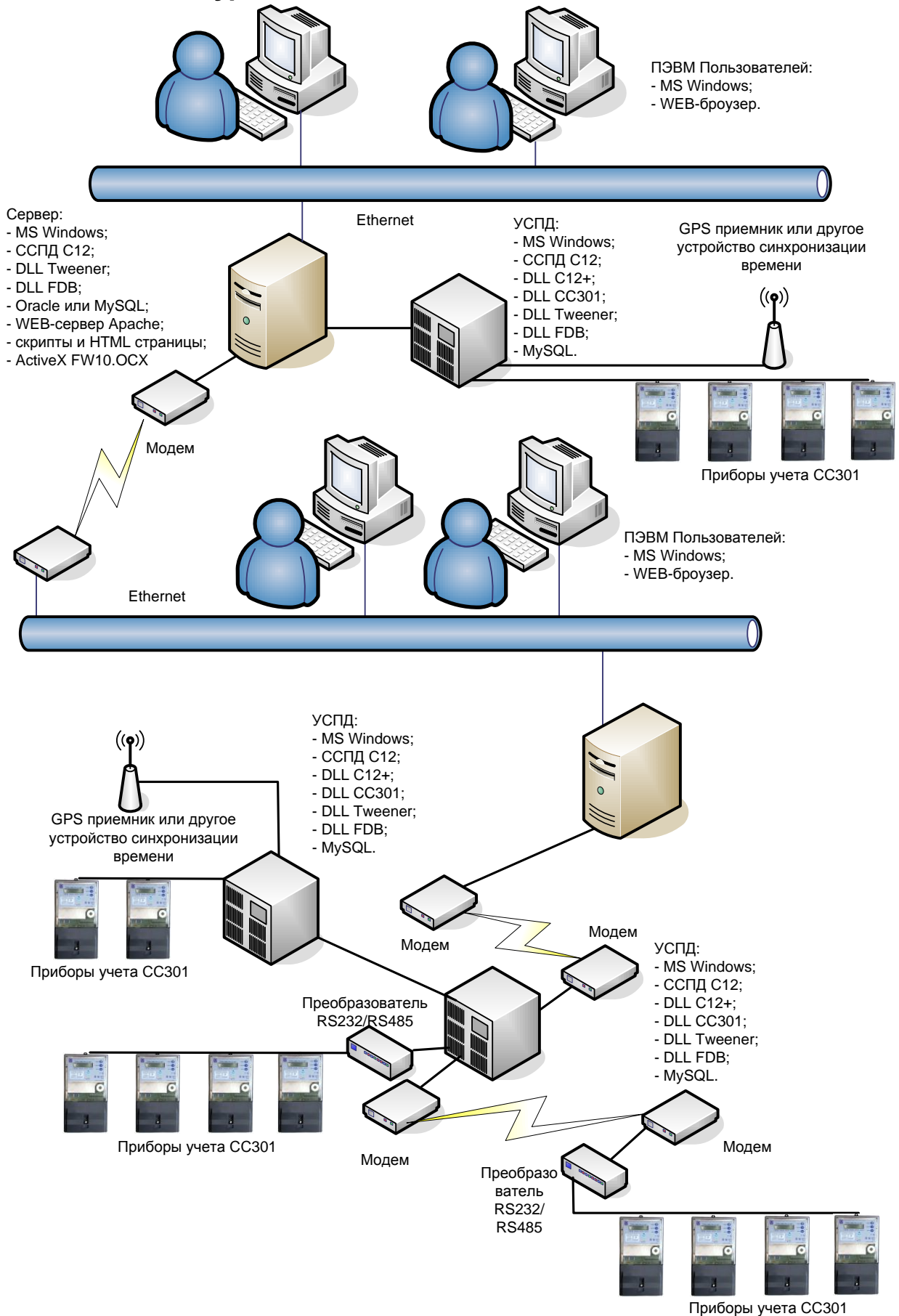


Многопользовательская АСКУЭ:



Максимальное количество пользователей такой АСКУЭ – до 50, однако это нестрогое ограничение и при необходимости количество пользователей может быть увеличено. Количество УСПД также не ограничивается.

2.3 Сложные многоуровневые АСКУЭ



Перечисленные в пункте 1 программные средства позволяют создавать АСКУЭ любой сложности. Библиотеки FDB.DLL и TWEENER.DLL позволяют обмениваться любой информацией между базами данных системы, расположенными в УСПД и серверах.



Республика Беларусь
220141, г. Минск, ул. Ф.Скорины, 54а
Приёмная: тел./факс: (017) 265-82-03
Отдел сбыта: тел. (017) 265-81-87, 265-81-89
Отдел сервиса: тел.: (017) 265 82 09
E-mail: info@strumen.com
<http://www.strumen.com>

Представительства:

г. Брест, тел. (0162) 42-71-06
г. Витебск, тел. (0212) 24-08-43
г. Гомель, тел. (0232) 48-92-03
г. Гродно, тел. (0152) 79-26-70
г. Могилев, тел. (0222) 28-50-47