

## **M-bus config** (версия 1.1)

---

# **РЪКОВОДСТВО НА ПОТРЕБИТЕЛЯ**

## СЪДЪРЖАНИЕ

<a href="#">1. Предназначение на програмата</a>	<b>3</b>
<a href="#">2. Инсталиране</a>	<b>4</b>
<a href="#">3. Работен режим</a>	<b>4</b>
<a href="#">3.1. Общ вид на програмата</a>	<b>4</b>
<a href="#">3.2. Създаване на нов файл</a>	<b>5</b>
<a href="#">3.3. Добавяне на уреди</a>	<b>5</b>
<a href="#">3.4. Отваряне на файл</a>	<b>7</b>
<a href="#">3.5. Избор на уред</a>	<b>7</b>
<a href="#">3.6. Група за цялостно програмиране на уред</a>	<b>8</b>
<a href="#">3.7. Тарифи</a>	<b>8</b>
<a href="#">3.8. Програмиране на основни данни за уред</a>	<b>9</b>
<a href="#">3.9. Комуникация</a>	<b>11</b>
<a href="#">4. Списък на всички уреди</a>	<b>12</b>
<a href="#">5. Експорт към M-bus Communicator</a>	<b>13</b>
<a href="#">6. Меню „Help“</a>	<b>14</b>
<a href="#">7. Troubleshooting</a>	<b>16</b>
<a href="#">8. Контакти</a>	<b>17</b>

## 1. Предназначение на програмата

Програма „M-bus config“ е предназначена за настройка и конфигуриране на уреди на „Gineers“ – m-bus импулсни броячи тип MBCS-x/MBSS-x.

С помощта на програмата се задават основни параметри в уредите като:

- сериен номер;
- адрес в мрежата;
- измервана величина (вода, електричество и т.н);
- програмиране на информация за до 4 различни тарифи;
- настройка на дата и час;
- параметри на серийната комуникация;
- reset;
- заключване на устройствата

и др.

Програмата комуникира с устройствата през сериен RS-232 интерфейс с междинен m-bus master на линията, по стандартизиран протокол за m-bus интерфейс.

Има възможност за експорт на настроените данни към друга програма на Gineers – M-bus Communicator, както и стандартен експорт във формат за MSExcel, печат на данните, четене на устройствата, подробен \*.log файл за комуникацията и т.н.

Програмата е разработка на „Gineers“. Възможни са промени, за целта се свържете с нас.

## 2. Инсталиране

Преди да бъде инсталирана програмата е необходимо да бъдат удовлетворени следните изисквания:

### Системни изисквания:

- Монитор, работещ минимум на 1024x768 разделителна способност
- Дисково пространство – 2МВ
- ОС Windows 98/2000/XP

### Стъпки за инсталиране:

Програмата идва при потребителя в архивиран вид, файлът се казва "Mbusc.rar". За да се инсталира, просто се щраква два пъти с ляв бутон на мишката върху архива, избира се директория, където да се извърши копирането и се натиска бутон ОК.

След инсталиране може да се премести в друга папка. Условието е да се премести цялата папка с програмата.

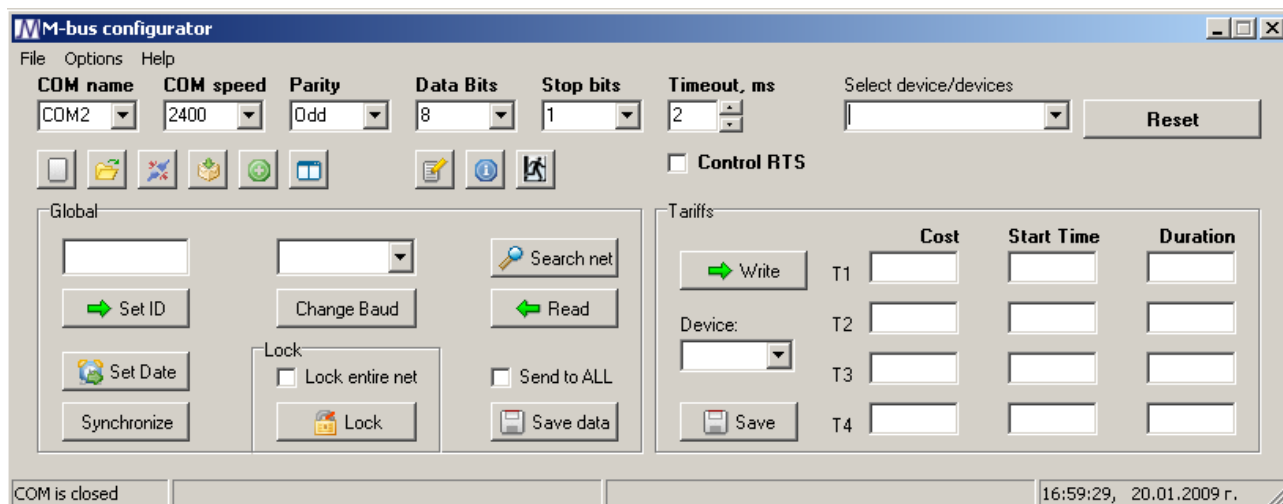
Папата включва следните файлове и директории:

- Mbusc.exe - стартирацията файл на програмата;
- Mbusc.ini - конфигурационен файл, съдържащ данни за комуникацията;
- UsrMan.pdf - настоящото ръководство в \*.pdf формат

## 3. Работен режим

### 3.1 Общ вид на програмата

Програмата се стартира от изпълнимият файл „Mbusc.exe“. При щракване два пъти с мишката върху него, на екрана се визуализира общият прозорец на програмата, показан на Фиг.1:



Фиг.1. Общ вид на програмата

В горната част на програмния прозорец са разположени менютата на програмата, бързите бутони за достъп до функции в програмата, както и настройките на серийната комуникация.

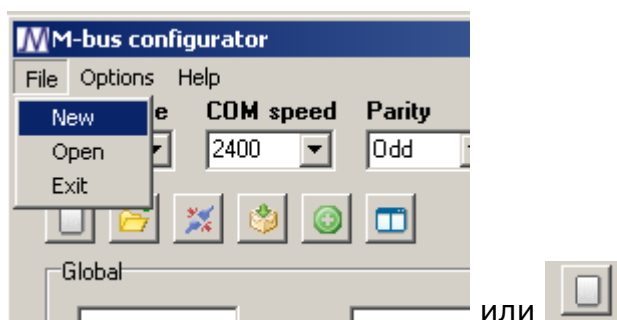
Непосредствено под тях са разположени 2 групи:

- лява група – дава възможност за различни настройки, общи за всички входове на даден импулсен брояч или валидни за цялата мрежа;
- дясна група – показва информация за тарифите, които ще се програмират или са вече програмирани за даден импулсен вход.

Оттук нататък, за да се работи с дадени уреди, трябва или да се направи нов файл с данни, или да се отвори запаметен такъв.

### 3.2. Създаване на нов файл

Ако не е създаден файл, който помни настройките и уредите в мрежата, необходимо е да се създаде такъв. За целта потребителят избира "File" -> "New" или бърз бутон:



Ще се отвори диалогов прозорец, в който се избира пътят за запазване на файла, както и се въвежда желано име за файла. Физическото създаване на файла се извършва при натискане на бутон „Save“.

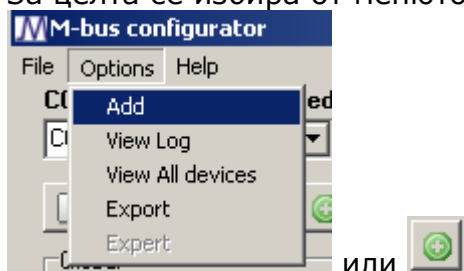
Ако не е въведено име на файла, няма да се случи нищо. Програмата добавя автоматично разширение \*.mbf на файловете си, така че не е необходимо потребителят да го въвежда.

Ако функция „New“ е избрана случайно – бутон „Cancel“ на диалоговият прозорец ориключва текущата операция, без да се извършват никакви действия от програмата.

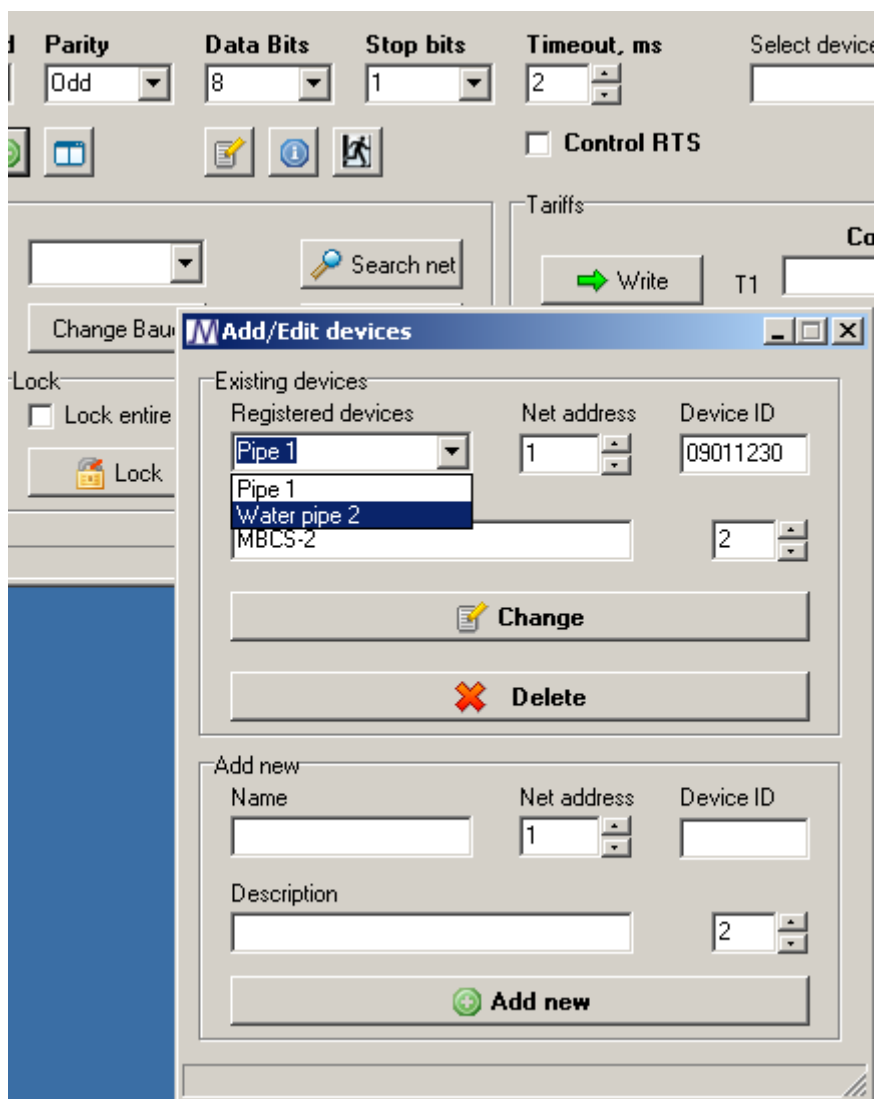
### 3.3. Добавяне/промяна на уреди тип MBCS-x/MBSS-x

След като сме създали празен оформен файл за информация, вече можем да започнем същинска работа и да въведем данни за уредите в мрежата.

За целта се избира от менюто „Options“ -> „Add“ или се натиска бърз бутон:.



На екрана ще се появи следният прозорец:




Фиг.2. Добавяне/промяна на основни характеристики на уред


Прозорецът, както се вижда, е разделен на две части – промяна на съществуващ уред (в горната част) и добавяне на нов уред (долната част).

В падащо меню в горната група са заредени всички дефинирани досега уреди, като при избор на някой от тях, данните му се попълват автоматично в съответните полета.

В долната част може да се дефинира нов уред. За да се дефинира нов уред е необходимо да има следните данни:

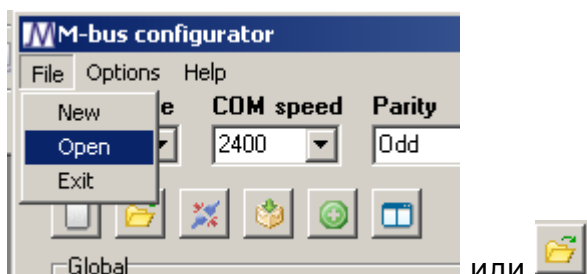
- име на уреда – нещо, по което потребителят ще го идентифицира;
- идентификационен номер – 8 разряден числов номер. Трябва да е задължително 8 цифри, в противен случай няма да можем да добавим уреда;
- брой на импулсните входове – 2/4/6/8
- логически адрес в m-bus мрежата – число то 1 до 250

Може да се въведе и информация за допълнителни неща, но тя не е задължителна. След въвеждане на данните, нов уред се запаметява в базата данни с натискане на бутон .

Уредът вече е запаметен, ако желаем някакви промени по информацията за него, го избираме от падащото меню в горната част на прозореца, правим промените и натискаме бутон .

### 3.4. Отваряне на файл

Ако при предно стартиране на програмата сме създали файл и сме дефинирали уреди, можем да отворим същият файл с цел да направим корекции или просто да проверим уредите по мрежата. За целта се избира опция „File“ -> „Open“ или бърз бутон:

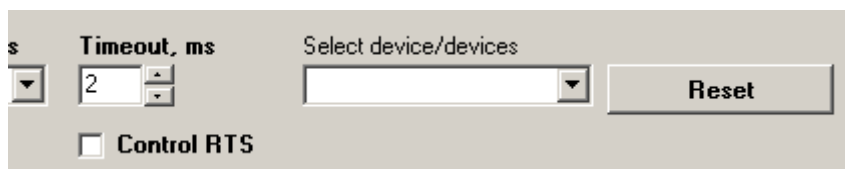


Ще се отвори диалогов прозорец, от който трябва да изберем нашият файл. След избор на файла с мишката, се натиска бутон „Open“ на диалоговия прозорец.

В програмата ще се заредят данните, които преди сме въвеждали за дадена група уреди (мрежа).

### 3.5. Избор на уред

След като сме създали нов файл и сме дефинирали уреди или пък сме отворили съществуващ файл, можем да пристъпим към конфигуриране на уредите. В горната дясна част на програмата има падащо меню, в което са заредени всички дефинирани уреди:



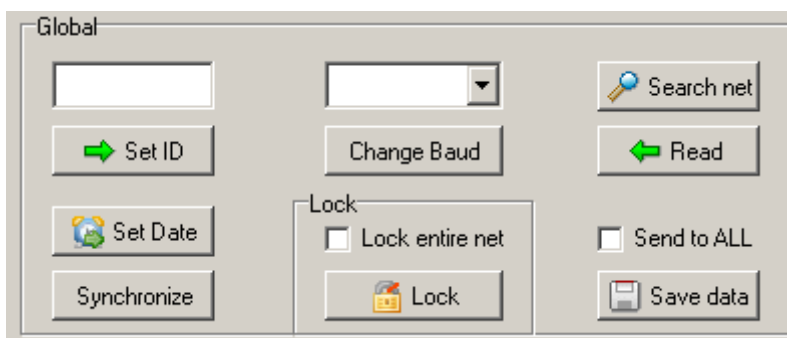
Фиг.3. Избор на уред

При избор на даден уред, прозорецът на програмата променя големината си според това колко импулсни входа има този уред, като по информационните полета за номер на уреда, логически адрес, измервана величина и т.н се зареждат данните, които евентуално преди това сме избрали.

Сега можем вече спокойно да конфигурираме конкретен уред, като имаме избор да конфигурираме само определен импулсен вход на уред, или всички входове заедно.

### 3.6. Група за цялостно програмиране на уред


Както беше споменато, това е групата, намираща се в лявата горна част на екрана и е показана на Фиг. 4:



Фиг.4. Група за общо програмиране

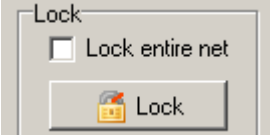
Чрез функциите в тази група могат да се извършат следните неща:

- да се зададе идентификационен номер на уреда – 

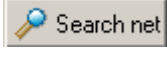
- да се промени скоростта на серийният интерфейс на уреда – .  
 Желаната скорост се избира от падащото меню над бутона;

- да се сверят час и дата на уреда с текущите – 

- да се синхронизира часовника – 

- да се заключи уреда или всички уреди в мрежата – . Това означава, че повече няма да могат да бъдат настройвани през софтуера;

- да се прочетат данните от всички импулсни входове на даден уред – бутон 

- да се обходи цялата мрежа, за да се идентифицират закачените уреди – бутон 

- да се запамети във файла въведената информация – 

Последното е доста важно, тъй като ако не се натисне този бутон и програмата се затвори – въведените данни и корекции няма да се запаметят.

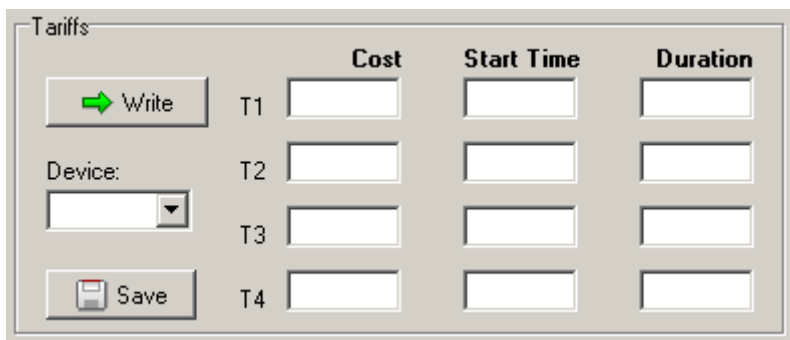
### 3.7. Тарифи

Уредите на Жиниърс имат възможност за работа с 4 различни тарифи. За всяка тарифа, която ще се използва, трябва да има следните данни:



- стартов час – час и минути;
- продължителност – в цяло число часове;
- цена – във вид xx.xx лв.

Прозорецът за въвеждане на данни за тарифи е показан на Фиг. 5

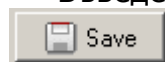


	Cost	Start Time	Duration
T1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T3	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
T4	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Фиг.5. Въвеждане на данни за тарифи

Уредите на Gineers отчита за всеки импулсен вход до 4 тарифи. Затова има падащо меню, от което се избира импулсният вход, за когото се въвеждат данни за тарифите.

Въведените данни се запаметяват в базата данни чрез натискане на бутон



, а програмирането на тези данни в конкретният избран уред – с

натискане на бутон

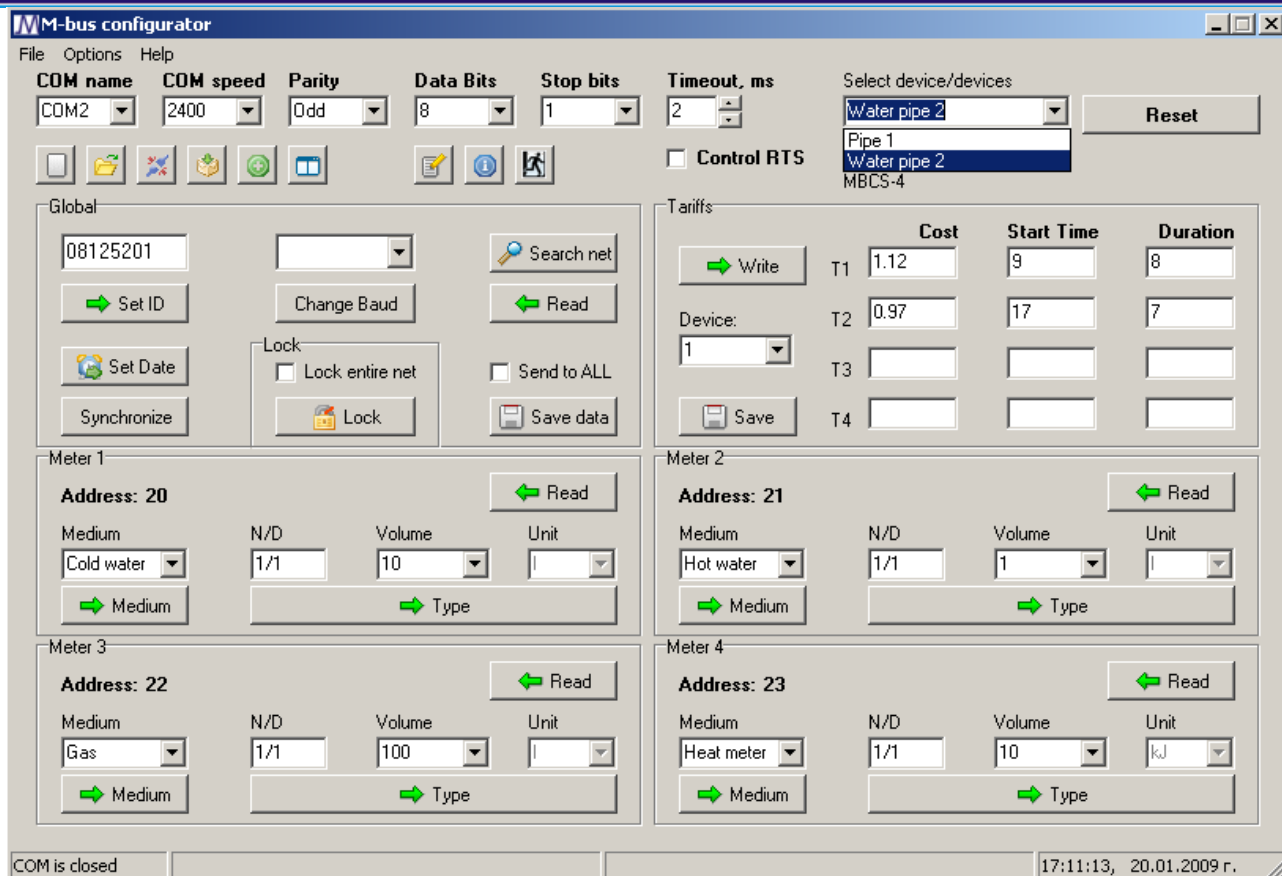


Тарифи с липсващи данни не се програмират към уредите.

### 3.8. Програмиране на основни данни за уред

При избор на даден уред от падащото меню горе дясно, както споменахме, се зареждат данните за него и програмата променя размерите си в зависимост от броя на импулсните входове за този уред.

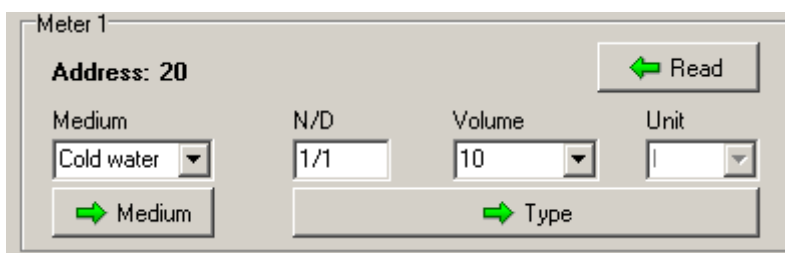
Ако да речем сме дефинирали уред с 4 импулсни входа, програмата ще добие вида:



Фиг.6. 4-входов MBSS/MBCS

За всеки импулсен вход има отделна група (виж Фиг. 7), която включва данни за:

- тип вход (измервана величина);
- мерната единица за тази величина;
- стъпката на отчитане (т.е – стойността на един входен импулс);
- num/denum – стойности за вътрешна употреба





Фиг. 7. Данни за един импулсен вход (уред)

Потребителят може да избира за всеки вход поотделно горните данни, като принципно мерната единица се попълва от програмата автоматично.

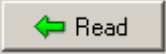
В момента могат да се измерват:

- студена вода;
- топла вода;
- топлина;
- електричество;
- енергия;
- газ;
- друго


Когато потребителят е избрал за даден вход необходимите настройки, програмира уреда с натискане на бутони  и .

Ако всички входове са еднотипни, може да се въведат данни само за единият, след което да се чекне „Send to All“ чек-кутийката от групата за общи настройки. Тогава настройките за един импулсен вход ще се запаметят и изпратят за всички входове на уреда.

При изпращане на данните към уреда, в статусбар-а на програмата може да се следи статуса – ако има грешка или няма комуникация с уреда, там ще се изпише „No response, timeout expired“.

Дали са записани съответните данни в уреда може да се провери, като се прочете този уред. Четенето на данните от даден импулсен вход се извършва с натискане на бутон .

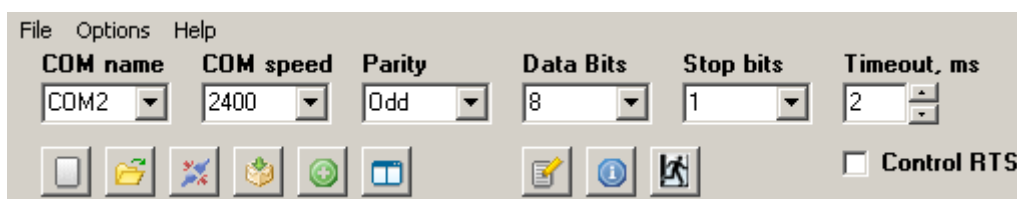
Ще се отвори нов прозорец, в който потребителят ще види прочетените от уреда данни.

За да се прочетат всички импулсни входове на един уред, се използва бутон  от групата за глобални настройки.


### 3.9. Комуникация

Физически комуникацията между програмата и уредите се извършва по сериен RS-232 интерфейс. Между уредите и компютърът има включен M-bus master на Gineers, който е връзката между серийният и m-bus интерфейса.

Параметрите на канала се избират от групата в горната част на програмата:




Фиг. 8. Настройка параметрите на серийният канал

Сериен порт не е отворен, докато не се натисне бърз бутон . В статус-бар на програмата също така е указано кога е отворен или затворен серийният порт. Докато порта е отворен, промени по настройките за комуникация не могат да се извършват. Трябва първо да се откачим от серийният порт, да направим промените и да се закачим отново.

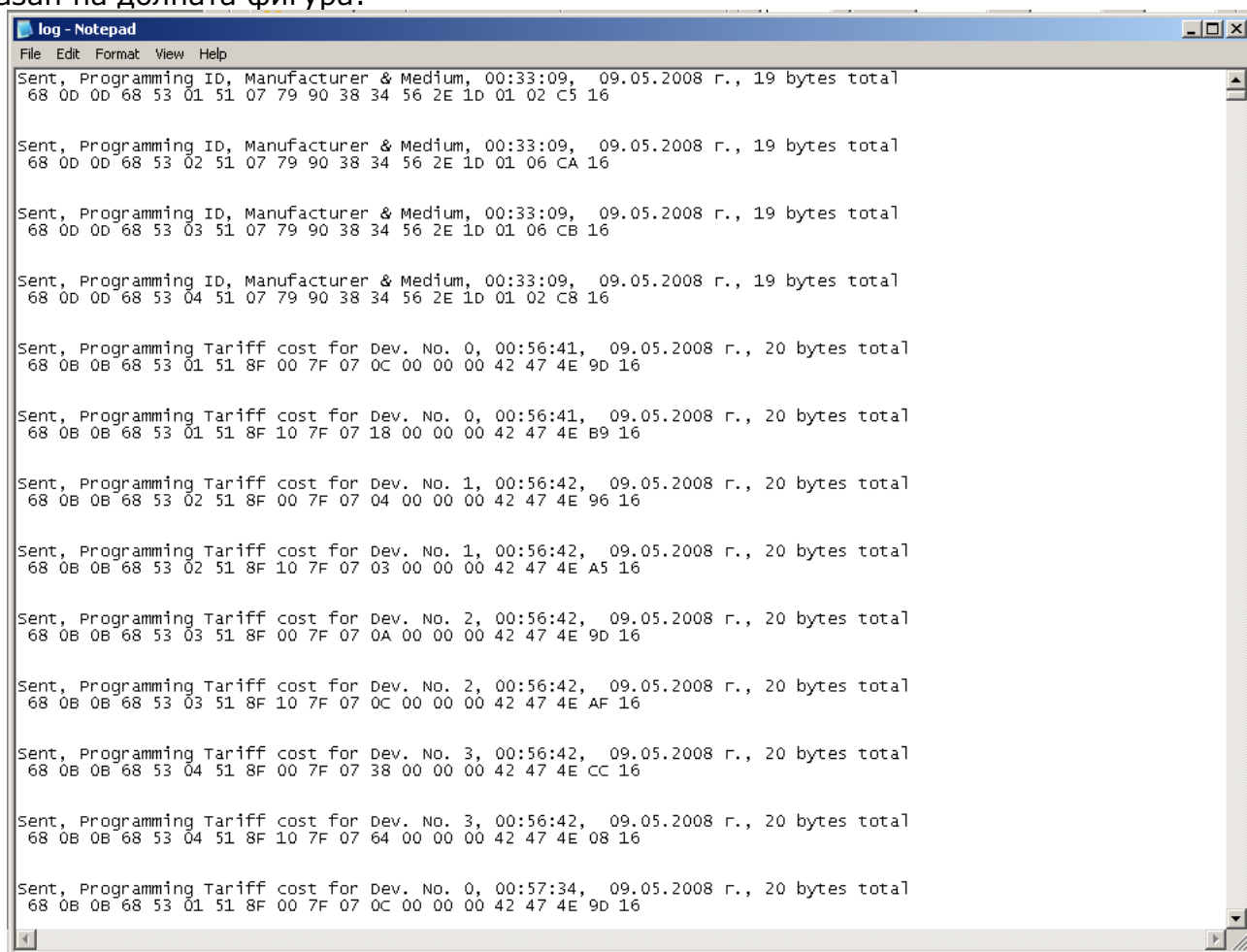
Програмно комуникацията се извършва по m-bus стандарт. Почти всички телеграми са стандартни, и принципно уредът подлежи на четене/настройка и от друг стандартен софтуер за m-bus комуникация.

В статус-бара на програмата може да се проследи резултатът от комуникацията между програмата и уреда – визуализират се съобщения за грешка или успех.

При четене на даден уред се отваря нов прозорец с прочетените данни. Ако има някаква грешка в получените данни – тя се индицира в този прозорец.

Всички команди и комуникация се записват в \*.log файл. Той може да бъде отворен и видян при избор на "Options" -> "View log" или натискане на бутон .

Логът се записва автоматично в директорията, където се намира файл „Mbusc.exe“ и може да се отвори и ръчно с Wordpad/Notepad. Типичен вид на лога е показан на долната фигура:



```

log - Notepad
File Edit Format View Help
Sent, Programming ID, Manufacturer & Medium, 00:33:09, 09.05.2008 г., 19 bytes total
68 0D 0D 68 53 01 51 07 79 90 38 34 56 2E 1D 01 02 C5 16

Sent, Programming ID, Manufacturer & Medium, 00:33:09, 09.05.2008 г., 19 bytes total
68 0D 0D 68 53 02 51 07 79 90 38 34 56 2E 1D 01 06 CA 16

Sent, Programming ID, Manufacturer & Medium, 00:33:09, 09.05.2008 г., 19 bytes total
68 0D 0D 68 53 03 51 07 79 90 38 34 56 2E 1D 01 06 CB 16

Sent, Programming ID, Manufacturer & Medium, 00:33:09, 09.05.2008 г., 19 bytes total
68 0D 0D 68 53 04 51 07 79 90 38 34 56 2E 1D 01 02 C8 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 0, 00:56:41, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 01 51 8F 00 7F 07 0C 00 00 00 42 47 4E 9D 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 0, 00:56:41, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 01 51 8F 10 7F 07 18 00 00 00 42 47 4E B9 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 1, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 02 51 8F 00 7F 07 04 00 00 00 42 47 4E 96 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 1, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 02 51 8F 10 7F 07 03 00 00 00 42 47 4E A5 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 2, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 03 51 8F 00 7F 07 0A 00 00 00 42 47 4E 9D 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 2, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 03 51 8F 10 7F 07 0C 00 00 00 42 47 4E AF 16

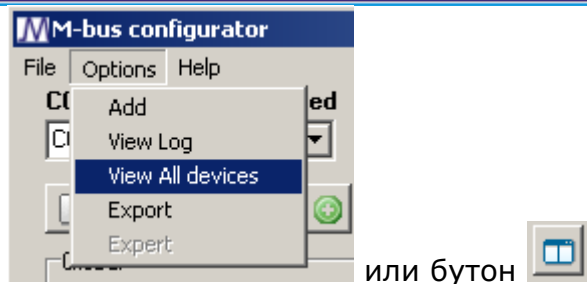
Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 3, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 04 51 8F 00 7F 07 38 00 00 00 42 47 4E CC 16

Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 3, 00:56:42, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 04 51 8F 10 7F 07 64 00 00 00 42 47 4E 08 16

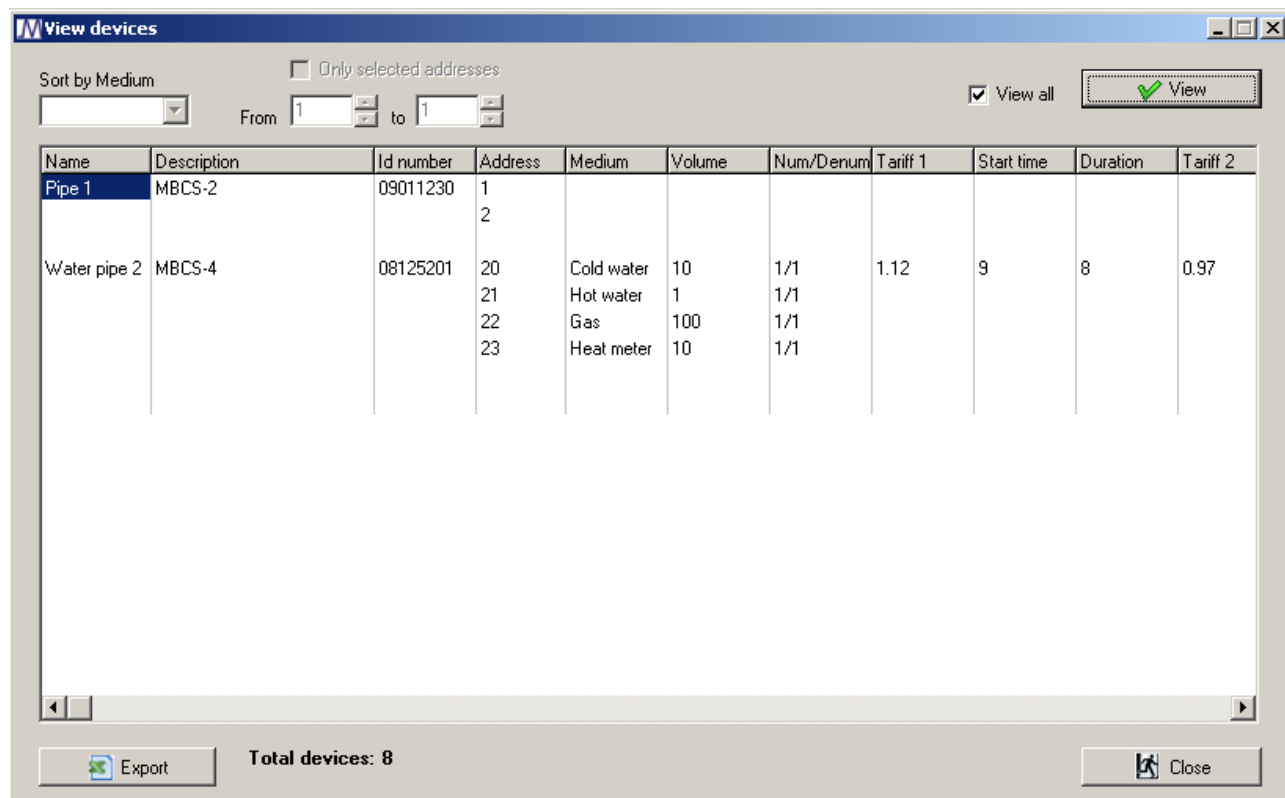
Sent, Programming Tariff cost for Dev. No. 0, 00:57:34, 09.05.2008 г., 20 bytes total
68 0B 0B 68 53 01 51 8F 00 7F 07 0C 00 00 00 42 47 4E 9D 16
    
```

#### 4. Списък на всички уреди

Всички въведени уреди или справка за уреди могат да се извършат от програмата чрез избор на "Options" -> "View all devices" или бърз бутон:



Ще се отвори следният прозорец:



Фиг. 9. Списък на всички уреди в мрежата

Тук потребителят може да избира кои уреди иска да види, като възможностите са:

- всички уреди;
- уреди, измерващи определена величина;
- уреди между съответните логически адреси


Справката между величина и адрес е комбинирана.

Потребителят ще може да види дефинираните уреди с техните настройки, като изготвеният списък може да се експортира във файл тип MSExcel.

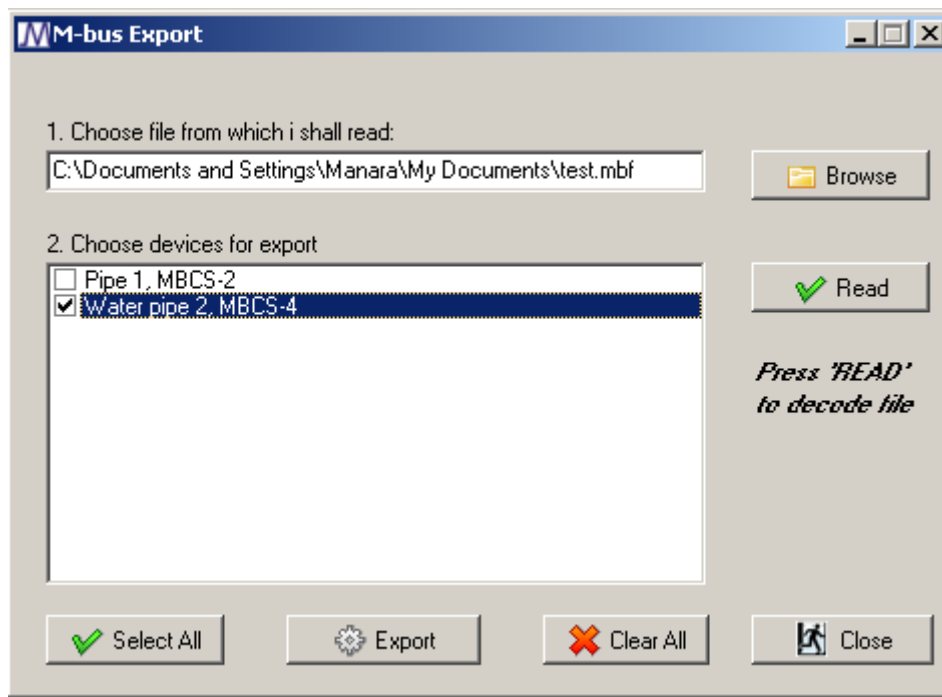
## 5. Експорт за програма M-bus communicator

Експорт се прави, за да може въведената информация за уредите да постъпи автоматично в потребителския софтуер за отчитане на Жиниърс – Mbus Communicator v2.1.


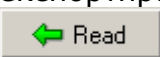
Експортът генерира специализиран ini файл, в който са указани всички данни и характеристики на уредите. След това този файл се отваря с M-bus communicator v2.1 и информацията автоматично се попълва в базата данни.


Започване на процеса се избира с бърз бутон .

Ще се появи следният прозорец пред потребителя:



Фиг. 10. Експорт на данните към M-bus Communicator

С бутон  се посочва файлът от базата данни, който искаме да експортираме (това е файлът с дефинираните уреди). При натискане на бутон  програмата декодира посоченият файл и показва информацията за кои уреди можем да експортираме. С помощта на мишката и бутони „Select All”/”Clear All” можем да изберем съответните уреди.

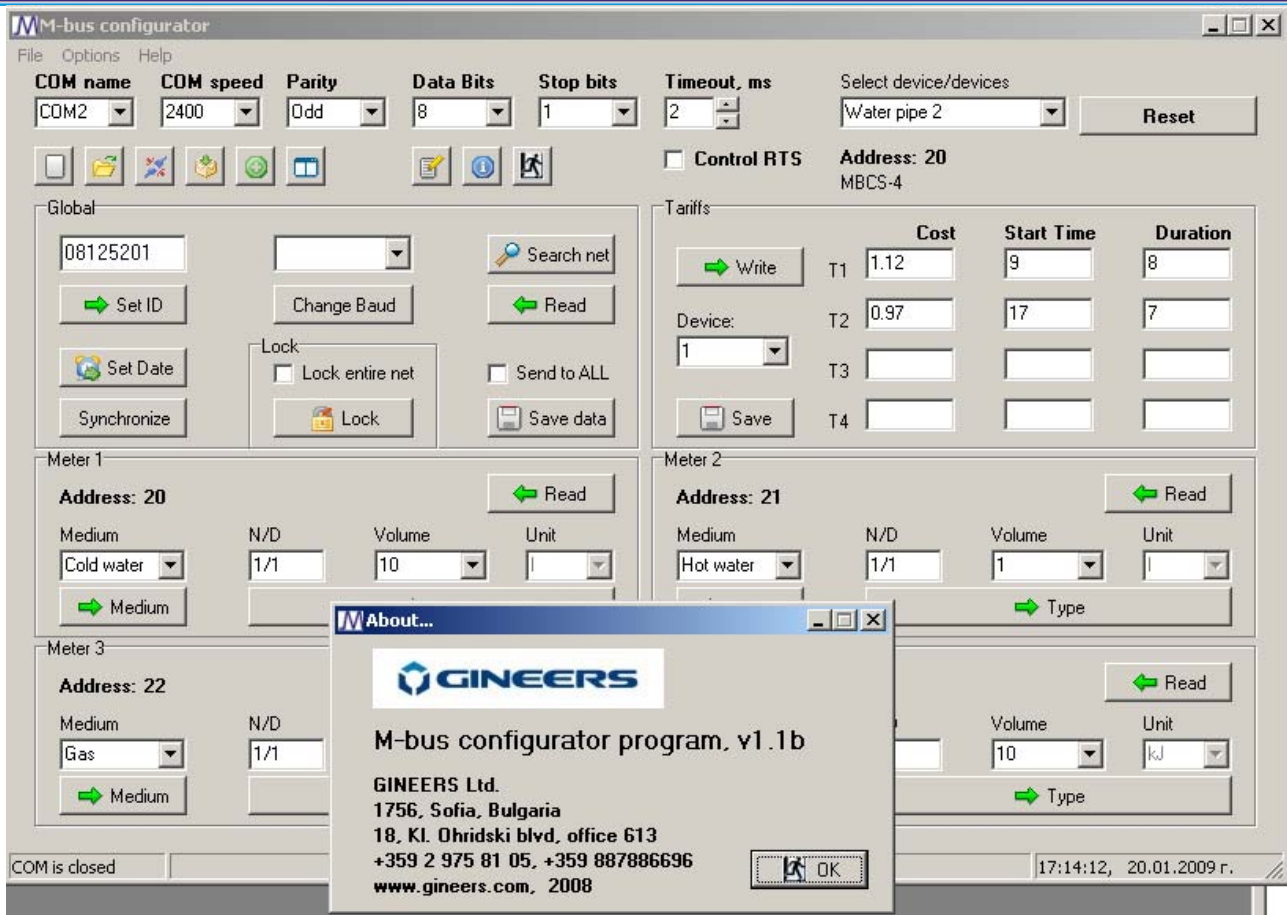
За да експортираме данните, натискаме бутон . Ще се отвори диалогов прозорец, който ни пита къде да се запаzeti експортирания файл. Посочваме път и име на файл, след което натискаме бутон „Save”. Ще се генерира съответният файл.

За изход – бутон .

## 6. Меню „Помощ”

В това меню има две опции:

- *About* – показва прозорец с данни за версията на програмата, производител и контакти;



Фиг. 11. Меню Помощ - About

- *User manual* – стартира настоящото ръководство

## 7. Troubleshooting



## 8. Контакти

### "ЖИНИЪРС" ООД - Електроника, автоматизация и софтуер

София 1756, България

бул. "Климент Охридски" 18, офис 613

тел./факс: +359 2 975 81 05

[office@gineers.com](mailto:office@gineers.com)

При наличие на проблеми и въпроси относно използването на програмата се обръщайте на: [support@gineers.com](mailto:support@gineers.com) или [ivan@gineers.com](mailto:ivan@gineers.com)