

MeterBilling

версия 1.2

**Програма за отчитане
на еднофазни и трифазни електромери**

Ръководство на администратора

1. Комплектация

Програмата съдържа следните файлове:

- MeterBilling.exe – Изпълнимият файл на програмата;
- Meters.dat – Данни, отчетени от електромерите. Този файл не е включен в дистрибутивния пакет, а се създава от програмата по време на работа.
- Meters.ini – Данни за конфигурация на електромерите.
- Reports.ini – Данни за конфигурация на справките.
- rpNotes.xls – Примерна справка, извеждаща данните като отделни бележки.
- rpTable.xls – Примерна справка, извеждаща данните в табличен вид.

2. Инсталация

Програмата няма нужда от инсталация. Изкопирайте файловете от дистрибуционния пакет в произволна празна директория.

3. Настройка

3.1. Настройка на електромерите

Характеристиките на електромерите, които ще бъдат отчитани от програмата, трябва да бъдат описани във файла Meters.ini. Той представлява стандартен INI-файл, в който всеки електромер е описан в отделна секция. Името на секцията е пореден номер на електромера в таблицата, извеждана от програмата. Не се допуска прескачане на номерацията на електромерите.

Примерни данни за един електромер:

```
[1]
MeterId=1024
MeterName=024-28-08
MeterType=Plastik1
MLinkAddr=192.168.0.7
MLinkNetw=0
MeterAddr=242808
MeterBaud=300
NumbersLen=6
RegisterT1=0
RegisterT2=1
RegisterT3=2
RegisterTN=3
```

където:

- [1] – Наименование на секцията (пореден номер), описваща съответния електромер. За име на секцията се допускат само числа, без водещи нули.
- MeterId – Идентификатор на електромера. Това е число, което еднозначно определя електромера в рамките на системата, затова не бива да се променя след първоначалното му установяване. Идентификаторът може да е дълъг до 9 цифри включително. Не трябва да има два електромера с еднакви идентификатори! В примерната конфигурация (влизаща в дистрибутива) е

използвана следната номенклатура: цифрата на хилядните показва броя фази на електромера, а останалите три цифри – уникалното начало на серийният номер.

- `MeterName` – Потребителско име на електромера. Може да съдържа произволен текст до 50 символа. Препоръчва се тук да се попълва името на клиента, ползващ съответния електромер.
- `MeterType` – Текст, описващ модела на електромера. За текущата версия са допустими само стойностите `Plastik1` (еднофазен) и `Matrix4` (трифазен).
- `MLinkAddr` – Мрежов (IP) адрес на концентратора модел „MeterLink”, към който е свързан съответния електромер. Заводската настройка на концентратора задава адрес 192.168.0.7, но може да бъде променена чрез параметризация. За повече информация вижте документацията на „MeterLink”.
- `MLinkNetw` – Номер на канал на концентратора модел „MeterLink”, в който е включен съответния електромер. Допустими стойности са: 0 – ляв канал и 1 – десен канал. При концентратори за хетерогенни мрежи (едновременно отчитане на еднофазни и трифазни електромери) левият канал може да обслужва само еднофазни електромери (`Plastik1`), а десният – само трифазни (`Matrix4`).
- `MeterAddr` – Мрежов адрес на електромера. За еднофазните електромери модел „Plastik1” мрежовият адрес представлява последните шест цифри от серийният номер. Този адрес се въвежда без разделители; напр. за електромер с номер 10-024-28-08 мрежовият адрес е 242808. За трифазните електромери мрежовият адрес е от две цифри и се задава при конфигурацията на електромера. По подразбиране той съвпада с последните две цифри от втората група числа в серийният номер; напр. за електромер с номер 02-037-27-08 мрежовият адрес е 37. Мрежовият адрес се извежда на самия електромер на екран с код 96.
- `MeterBaud` – Скорост на обмен на данни с електромера. Този параметър е задължителен само при използване на концентратори, които позволяват включване на различни типове електромери в един и същи клон. Ако се използват стандартни концентратори, наличието на този параметър може да доведе до неразпознаване на пакетите.
- `NumbersLen` – Брой разряди за отчитане на KWh в електромера. Това число се използва за корекция на изчислената разлика в отчетите, когато електромерът „превърти” показанията си и започне отчитането от 0. Еднофазните електромери „Plastik1” имат шест разряда, а за трифазните електромери зависи от конфигурацията (заводска настройка – 6 разряда).
- `RegisterT1` – Индекс на регистъра за нощна тарифа в данните от електромера. За еднофазните електромери „Plastik1” тук се задава 0, а при трифазните „Matrix4” зависи от конфигурацията (заводска настройка: 6). Ако се зададе стойност -1 (минус едно), този регистър не се прочита.
- `RegisterT2` – Индекс на регистъра за дневна тарифа в данните от електромера. За еднофазните електромери „Plastik1” тук се задава 1, а при трифазните „Matrix4” зависи от конфигурацията (заводска настройка: 7). Ако се зададе стойност -1 (минус едно), този регистър не се прочита.

- RegisterT3 – Индекс на регистъра за върхова тарифа в данните от електромера. За еднофазните електромери „Plastik1” тук се задава 2, а при трифазните „Matrix4” зависи от конфигурацията (заводска настройка: 8). Ако се зададе стойност -1 (минус едно), този регистър не се прочита.
- RegisterTN – Индекс на регистъра за обратна енергия в данните от електромера. За еднофазните електромери „Plastik1” тук се задава 3, а при трифазните „Matrix4” зависи от конфигурацията (заводска настройка: 12). Ако се зададе стойност -1 (минус едно), този регистър не се прочита.

3.2. Настройка на справките

Характеристиките на справките, които ще бъдат предлагани на потребителя, трябва да бъдат описани във файла `Reports.ini`. Той представлява стандартен INI-файл, в който всяка справка е описана в отделна секция. Името на секцията е пореден номер на справката в падащия списък, предлаган в прозореца „Избор на справка”. Не се допуска прескачане на номерацията на справките.

Примерни данни за една справка:

```
[1]
ReportName=Таблична справка
FileName=rpTable.xls
WorkSheet=Справка
TitleRange=
DataRange=A1:H29
SummaryRange=
```

където:

- [1] – Наименование на секцията (пореден номер), описваща съответната справка. За име на секцията се допускат само числа, без водещи нули.
- ReportName – Потребителско име на справката. Този текст се предлага в падащия списък на прозореца „Избор на справка”. Може да съдържа произволни символи.
- FileName – Съкратено име на шаблона на справката. Съответният файл трябва да се намира в същата директория, в която е програмата.
- WorkSheet – Наименование на таблицата (страницата от файла), която съдържа шаблона за справката. По подразбиране Microsoft Excel именува отделните страници като „Sheet1”, „Sheet2” и т.н., но може да се използва произволен текст.
- TitleRange – Диапазон от клетки в шаблона, в който се намира заглавната част на справката. За повече информация вижте „Шаблони за справки”.
- DataRange – Диапазон от клетки в шаблона, в който се намира областта за данни в справката. За повече информация вижте „Шаблони за справки”.
- SummaryRange – Диапазон от клетки в шаблона, в който се намира заключителната част на справката. За повече информация вижте „Шаблони за справки”.

4. Шаблиони за справки

4.1. Обща информация

Шаблоните за справки представляват стандартен файл за Microsoft Excel. Данните за шаблона трябва да са поместени само в една таблица от файла (поле „WorkSheet” от конфигурацията на съответната справка). Наличието на допълнителни таблици не влияе на работоспособността на шаблона.

4.2. Полета

Данните, отчетени от електромерите, се прехвърлят в Microsoft Excel с помощта на полета, които се задават чрез техните имена и префикс „#”. В клетката, която трябва да съдържа стойността на съответното поле, се въвежда неговото име, напр. за датата на последното отчитане в клетката трябва да се запише „#LastDate”. Не се допуска използване на поле като част от сложна формула (напр. „= #T1Last-#T1Prev”). Ако възникне необходимост от формула, включваща поле, се препоръчва да се използва скрита клетка (в общия случай – скрит ред или колона), в която да се впише полето; по-нататък тази клетка може да се използва във формули.

Пример:

	A	B	C	D	E	F	G
3							
4		Електромер	Период	Нощна тарифа		Дневна тарифа	
5				Показания	Разлика	Показания	Разлика
7		#Name	#PrevDate	#T1Prev	#T1Diff	#T2Prev	#T2Diff
8			#LastDate	#T1Last	#VALUE!	#T2Last	#VALUE!
9							
10							

В този пример клетка C8 съдържа поле, представящо датата на последното отчитане. Обърнете внимание на името на таблицата (в долната част на екрана) – “Справка”, която трябва да се зададе в полето WorkSheet в конфигурацията на отчета.

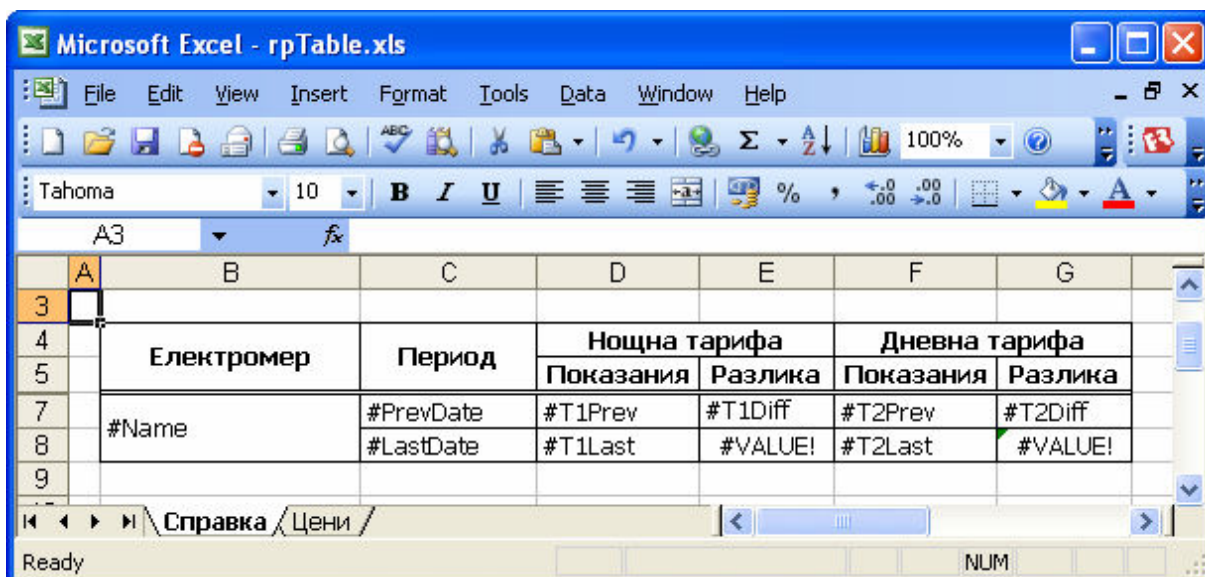
Наличните полета са следните:

- PrevDate – Дата, указваща началото на отчетния период.
- LastDate – Дата на последното отчитане (край на периода).
- T1Prev – Показание на електромера по нощна тарифа в началото на отчетния период.
- T1Last – Показание на електромера по нощна тарифа при последното отчитане (в края на периода).

- **T1Diff** – Преминала енергия по нощна тарифа в периода от началото на отчетния период до последното отчитане. В общия случай това поле е равно на $T1Last - T1Prev$, с изключение на случаите когато електромерът е препълнил показанията си и е започнал да брой от нулата; в този случай разликата в показанията се компенсира чрез броя на цифрите, указан в конфигурацията на електромера.
- **T2Prev** – Показание на електромера по дневна тарифа в началото на отчетния период.
- **T2Last** – Показание на електромера по дневна тарифа при последното отчитане (в края на периода).
- **T2Diff** – Преминала енергия по дневна тарифа в периода от началото на отчетния период до последното отчитане.
- **T3Prev** – Показание на електромера по върхова тарифа в началото на отчетния период.
- **T3Last** – Показание на електромера по върхова тарифа при последното отчитане (в края на периода).
- **T3Diff** – Преминала енергия по върхова тарифа в периода от началото на отчетния период до последното отчитане.
- **TNPrev** – Показание на електромера за обратна енергия в началото на отчетния период.
- **TNLast** – Показание на електромера за обратна енергия при последното отчитане (в края на периода).
- **TNDiff** – Преминала обратна енергия в периода от началото на отчетния период до последното отчитане.

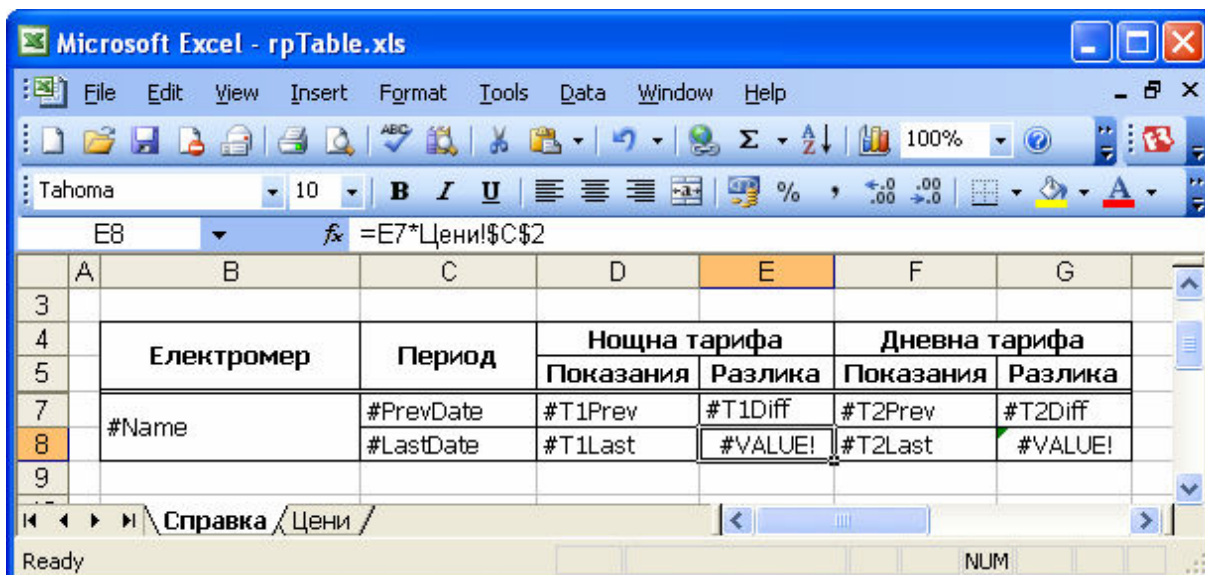
4.3. Диапазони

При съставяне на шаблона таблицата трябва да се оформи така, че да включва данни само за един електромер (затова идентификаторите на полетата не указват електромера, чийто стойности се попълват). За да може програмата да определи областта от таблицата, която трябва да размножи за всички електромери, в шаблона трябва да се дефинират три диапазона от клетки, описващи съответно заглавната част, областта за данни и заключителната част на отчета. Не е задължително да се попълват всички дефиниции на диапазони; програмата ще използва само тези, които са зададени (т.е. ако не зададете стойност на полето `SummaryRange`, в крайната справка няма да присъства заключителна част).



В горния пример справката включва само заглавна част и част с данни, с диапазони съответно B4:G6 и B7:G8. Ако желаете в крайната справка да участват разделителните редове и колони (напр. колона A в горният пример), тогава трябва да ги включите в диапазона на съответната област.

Внимание: Ако в дефинираната област използвате формули, които съдържат препратки към клетки извън областта, използвайте абсолютна адресация; в противен случай Excel ще коригира адреса на клетката при размножаването на данните за електромера:



В този пример клетката E8 съдържа цената на преминалата енергия, записана в клетка E7. Тъй като клетката, съдържаща енергията, е част от дефинираната област, тя се задава чрез относителна адресация (E7). Клетката, съдържаща единичната цена за KWh е извън областта (дори в друга таблица – „Цени”), затова се задава чрез абсолютна адресация (\$C\$2).

5. Допълнителни забележки

5.1. Комуникация

Концентраторите за данни използват TCP порт 60000. Ако на компютъра има инсталирана защитна стена, тя трябва да се конфигурира така, че да не спира комуникацията по този порт.

5.2. Диапазони по подразбиране

Ако при конфигуриране на дадена справка (във файла `Reports.ini`) не дефинирате нито една област, тогава програмата ще ги определи по следната схема:

- За област с данни се взема диапазона от първия ред, в който има зададено име на поле, до последния ред, в който има зададено име на поле.
- За заглавна област се взема диапазона от началото на таблицата до първия ред от областта за данни (първият ред, в който има клетка с указано име на поле).
- За заключителна област се взема диапазона, започващ след последния ред, в който има указно име на поле, и завършващ с последния празен ред от таблицата. Ако желаете да включите празни редове в заключителната част на таблицата, в него трябва да попълните поне една клетка – например със символа „интервал”, за да може този ред да се прескочи при автоматичното определяне на областта.

Всички автоматично определяни области имат еднаква ширина, която се определя от последната непразна колона в шаблона.

□