

## Analytics account of power losses in distribution networks

January 2012.

Firm DJV-COM developed algorithms for identifying the losses in distribution networks for domestic and industrial consumers. Losses in distribution networks consist of the following components as shown in the figure:

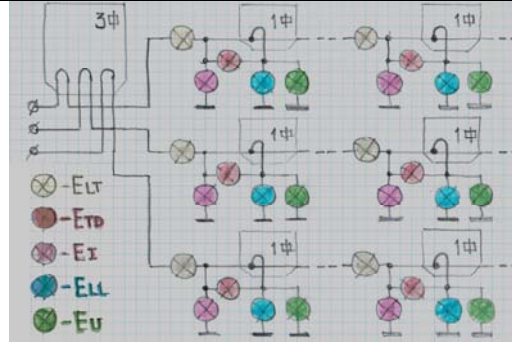
**Eit - Technical losses** are observed in a small section of cable, bad connections, and uneven distribution of load over the phases.

Calculated on the basis of profiles of network parameters.

**Eu - Taken into account electricity.**

**Etd - Theft and broken meters.** Observed in the bypass circuit current, decreases the voltage level on the measuring chains and measuring equipment malfunctions.

Calculated on the basis of profiles of network parameters.



## Аналитика учета потерь в распределительных сетях

Январь 2012. Фирмой DJV-COM разработаны алгоритмы выявления потерь в распределительных электрических сетях для бытовых и промышленных потребителей. Потери в распределительных сетях складываются из следующих составляющих, показанных на рисунке:

**Eit - технические потери**, наблюдаются при малом сечении кабеля, плохих соединениях и неравномерном распределении нагрузки по фазам. Вычисляются на базе профилей параметров сети.

**Eu - учитываемая электроэнергия.**

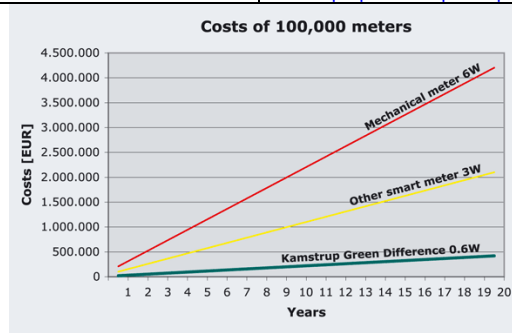
**Etd - воровство и неисправные приборы.** Наблюдаются при шунтировании цепи тока, понижении уровня напряжения на измерительных цепях и неисправностях измерительных приборов. Вычисляется на базе профилей параметров сети.

**Ei - Connection to the metering device.** Type of theft of electricity through unauthorized connections before the counter. Calculated on the basis of profiles of network parameters.

**Ei - Подключение до прибора учета.** Тип воровства электроэнергии путем несанкционированного подключения до счетчика. Вычисляется на базе профилей параметров сети.

**Em - Own consumption of meter** (similar to Ei). Consumption of electricity meter can be up to 3 Watts. At a cost of electric power to Moldova Lei 1.48 or \$ 0.12 per kW \* hour, per month is to 2.16 kWh or \$ 0.26. Over 20 years of operation it will be up to 526 kWh, or \$ 63.12.

The diagram for the cost of electricity € 0,2 is shown at <http://thegreendifference.info>. This means that during the period of operation, you may have to pay a sum not less than the cost of the meter.



**Em - Собственное потребление счетчика**, (аналогично Ei). Потребление электросчетчика может составлять до 3 Вт. При стоимости электроэнергии для Молдовы 1,48 лей или 0,12\$ за кВт\*час, за месяц это до 2,16 кВт\*ч или 0,26\$. За 20 лет эксплуатации это составит до 526 кВт\*ч или 63,12\$. График для стоимости электроэнергии € 0,2 приведен на <http://thegreendifference.info>. Это значит, что за период эксплуатации, вам возможно придется оплатить сумму не меньшую стоимости самого счетчика.

**EII - Losses by leakage.** The initial threshold accounting rated at 20mA. It is up to 4.4 W of unrecorded consumption. Devices with low power consumption - are electronic watches, televisions on standby, kitchen appliances, washing machines, battery chargers .... The consumption of no more than 4.4 watts, the meter does not consider it, and it will go down the list of energy losses. When the cost of electricity to Moldova Lei 1.48 or \$ 0.12 per kW\*hour, a month is up to 3.2 kWh or \$ 0.39. Over 20 years of operation it will be up to 770 kWh or 92.4\$.

In reality, this consumption may exceed the threshold for starting metering dozens of times, so do not leave without the need for household appliances in standby mode!

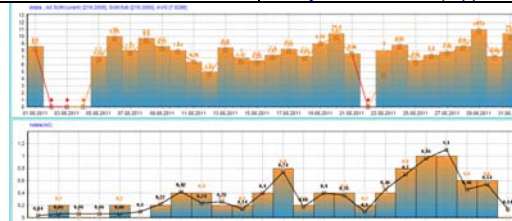
The metering system of DJV-COM finds minor consumption and alerts. With this kind of consumption of natural gas, industrial consumer pays the bills in terms of the minimum normalized threshold counting. For the electricity meter, it is 55 W. But this is no small number - about a month 39.6 kW or \$ 4.75.

**EII - Потери на утечки.** Начальный порог учета нормируется на уровне 20мА. Это до 4,4 Вт неучтенного потребления. Приборы с малым потреблением - это электронные часы, телевизоры в ждущем режиме, кухонная техника, стиральные машины, зарядные устройства.... При потреблении не более 4,4 Вт, электросчетчик его не учит, и оно войдет в список потерь электроэнергии. При стоимости электроэнергии для Молдовы 1,48 лей или 0,12 \$ за кВт\*час, за месяц это до 3,2 кВт\*ч или 0,39 \$. За 20 лет эксплуатации это составит до 770 кВт\*ч или 92,4 \$.

Реально это потребление может превышать стартовый порог учета электроэнергии в десятки раз, поэтому, не оставляйте без необходимости бытовые устройства в ждущем режиме!

Система учета DJV-COM обнаруживает малые потребления и предупреждает об этом. При таком роде потребления природного газа, промышленный потребитель оплачивает счета по уровню минимально нормируемого порога учета. Для электросчетчика, это составит 55 Вт. Но это уже немалая цифра - в месяц около 39,6 кВт или 4,75 \$.

**Analytical data processing** firm DJV-COM, allows to detect theft of electricity means the current shunt coil or lowering the voltage level on the chain tension without embedding these functions directly into the electricity meter. The possibility of revealing of unauthorized connection before the metering device with the localization of the connection



**Аналитическая обработка данных** фирмы DJV-COM, позволяет выявлять воровство электроэнергии методами шунтирования токовой катушки или понижении уровня напряжения на цепи напряжения без встраивания этих функций непосредственно в счетчик электричества. Возможность выявления несанкционированного подключения до прибора учета с локализацией точки

point, eliminates the split-decision electricity counters mounted on poles of power lines.

**Profiles of daily and hourly** unbalances, leakage detection and devices with low-power consumption, view of the data in different dimensions advantageously distinguishes the proposed system of accounting for the "Balance" DJV-COM to offer today. Ability to custom installation, the possibility of manual data pickup "Walk By", "Drive By", a comprehensive inventory of all types of energy in an arbitrary combination satisfies the advanced requirements of utilities carriers and provides the functionality of supply for the future.

**The system provides** a calculation of average consumption, and the forecast for the end of the month, while consumer with Internet access to data can predict their consumption and save energy.

**For more information** on the integration of gas, water and heat as well as Internet access, you can get on internet sites [www.djv-com.com](http://www.djv-com.com) and [www.djv-com.net](http://www.djv-com.net), as well as contacting us by e-mail [djv-com@starnet.md](mailto:djv-com@starnet.md).

подключения, позволяет отказаться от сплит-решений электрических счетчиков устанавливаемых на опорах линий электропередач.

**Профили суточных и часовых** дисбалансов, выявление утечек и приборов с низким энергопотреблением, представление данных в различных размерностях выгодно отличает предлагаемую систему учета "БАЛАНС" DJV-COM от предлагаемых на сегодняшний день. Возможность выборочной установки системы, возможность ручного съема данных "Walk By", "Drive By", комплексный учет всех видов энергоносителей в произвольном их сочетании удовлетворяет самым современным требованиям поставщиков энергоносителей и обеспечивает запас функциональности на будущее.

**Система обеспечивает** вычисление как среднего потребления, так и прогноза на конец месяца, а Потребитель имея Интернет доступ к данным может прогнозировать свое потребление и экономить энергоносители.

**Дополнительную информацию** по учету газа, воды и тепла а также по Интернет доступу вы можете получить на Интернет сайтах [www.djv-com.com](http://www.djv-com.com) и [www.djv-com.net](http://www.djv-com.net), а также связавшись с нами по электронной почте [djv-com@starnet.md](mailto:djv-com@starnet.md).