

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директор

ООО «ЭТК-Джоуль»



В.И. Бабич

02 2012 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП

ВНИИМС



В.Н. Яншин

02 2012 г.

РЕГИСТРАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

URM и UPT

Методика поверки

г. Москва

2012

Настоящая методика поверки распространяется на регистраторы параметров электрической энергии UPM и UPT (далее – регистраторы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверок.

На первичную поверку следует предъявлять регистратор, принятый отделом технического контроля организации-изготовителя или уполномоченным на то представителем организации, до ввода в эксплуатацию и после ремонта.

На периодическую поверку следует предъявлять регистратор в процессе эксплуатации и хранения, который был подвергнут регламентным работам необходимого вида, и в эксплуатационных документах на который есть отметка о выполнении указанных работ.

Периодичность поверки в процессе эксплуатации и хранения устанавливается потребителем с учетом условий и интенсивности эксплуатации регистратор, но не реже одного раза в два года.

Условные обозначения, применяемые в данном документе, приведены в приложении А.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки регистратора должны быть выполнены операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции поверки	Номер пункта методики поверки	Необходимость выполнения	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	Да	Да
Проверка электрического сопротивления изоляции	7.2	Да	Да
Проверка электрической прочности изоляции	7.3	Да	Нет
Опробование	7.4	Да	Да
Подтверждение соответствия программного обеспечения	7.5	Да	Да
Проверка метрологических характеристик	7.6	Да	Да

1.2 Последовательность проведения операций поверки обязательна.

1.3 При получении отрицательного результата в процессе выполнения любой из операций поверки регистратор бракуют и его поверку прекращают.

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки рекомендуется применять средства поверки, приведённые в таблице 2.

Таблица 2

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип средства поверки; основные метрологические и технические характеристики средства поверки
6	Термогигрометр ИВА-6, диапазон измерений температуры от 10 до 40 °С, абсолютная погрешность $\pm 0,3$ °С; диапазон измерений относительной влажности воздуха от 0 до 90 %, абсолютная погрешность ± 3 %

Номер пункта документа по поверке	Наименование и тип средства поверки; основные метрологические и технические характеристики средства поверки
6	Барометр-анероид метеорологический БАММ-1, диапазон измерений давления от 80 до 106 кПа, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,2$ кПа
6	Прибор для измерений показателей качества электрической энергии «Ресурс-ПКЭ», диапазон измерений напряжения от 176 до 264 В, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,2$ %
6	Прибор для измерений показателей качества электрической энергии «Ресурс-ПКЭ», диапазон измерений частоты от 45 до 55 Гц, абсолютная погрешность $\pm 0,02$ Гц; диапазон измерений коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения от 0 до 10 %, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,1$ % при $K_U < 1$ %, пределы допускаемой относительной погрешности ± 10 % при $K_U \geq 1$ %
7.2, 7.3	Установка для проверки электрической безопасности GPI 745 А, испытательное напряжение постоянного тока до 6000 В; диапазон измеряемых сопротивлений от 1 до 9999 МОм; пределы допускаемой погрешности измерений сопротивления $\pm 0,05 \cdot R$
7.4, 7.6	Источник питания ИП-690/250, выходное напряжение постоянного тока 690 В; выходной ток 20 мА
7.4, 7.6	Калибратор переменного тока «Ресурс-К2», диапазон напряжения от $0,01 \cdot U_{\text{ном}}$ до $1,5 \cdot U_{\text{ном}}$ при $U_{\text{ном}}$ равном 220 и 57,7 В, относительная погрешность $\pm (0,03 + 0,01 \cdot (U_{\text{ном}}/U_{\text{ф}} - 1))$ %; диапазон частоты от 42,5 до 69 Гц, абсолютная погрешность $\pm 0,003$ Гц; диапазон коэффициента искажения синусоидальности кривой напряжения от 0,1 до 30 %, абсолютная погрешность $\pm ((0,015 + 0,005 \cdot K_U) \cdot U_{\text{ном}}/U)$; диапазон коэффициентов несимметрии от 0 до 30 %, абсолютная погрешность $\pm 0,05$ %; диапазон коэффициента n -ой гармонической составляющей напряжения от 0,05 до 30 %, абсолютная погрешность $\pm ((0,01 + 0,005 \cdot K_{U(n)}) \cdot U_{\text{ном}}/U)$ %
7.4, 7.6	Радиочасы МИР РЧ-01, зав. № 12047, характеристики: синхронизация времени ± 1 мкс
7.4 - 7.6	Компьютер IBM PC совместимый с интерфейсом RS-232, объём оперативного запоминающего устройства 64 Мб; объём накопителя HDD не менее 15 Гбайт; видеоплата с минимальным разрешением 800×600 (рекомендуется 1024×768); процессор класса Pentium и выше; дисковод CD-ROM; операционная система Windows 95/98/2000/XP/NT

2.2 Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение характеристик прибора с требуемой точностью.

2.3 Применяемые средства поверки должны быть исправны.

2.4 Средства измерений должны иметь действующие свидетельства о поверке. Испытательное оборудование должно быть аттестовано.

3 Требования к квалификации поверителей

К проведению поверки допускают лиц, аттестованных в соответствии с ПР 50.2.012-94 в качестве поверителей средств измерений электрических величин, имеющих удостоверение, подтверждающее право работы на установках с напряжением до 1000 В, с группой по электробезопасности не ниже III и изучивших настоящую методику поверки.

4 Требования безопасности

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные ГОСТ 12.3.019-80, «Правилами техники безопасности, при эксплуатации электроустановок потребителей», «Межотраслевыми правилами по охране труда (правилами безопасности) при эксплуатации электроустановок». Соблюдают также требования безопасности, изложенные в эксплуатационных документах на прибор и применяемые средства поверки.

4.2 Средства поверки, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены. Подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение – после всех отсоединений.

5 Условия поверки

При проведении поверки регистратора должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающего воздуха (20 ± 10) °С;
- относительная влажность воздуха от 30 до 80 %;
- атмосферное давление от 84 до 106 кПа (от 630 до 795 мм.рт.ст.);
- частота питающей сети ($50 \pm 0,5$) Гц;
- напряжение питающей сети переменного тока ($220 \pm 4,4$) В;
- коэффициент искажения синусоидальности кривой напряжения питающей сети не более 5 %.

6 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- выдерживают регистратор в условиях окружающей среды, указанных в разделе 5 настоящей методики поверки, не менее 2 ч, если он находился в климатических условиях, отличающихся от указанных в разделе 5.
- соединяют зажимы защитного заземления используемых средств поверки с контуром защитного заземления лаборатории.
- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с эксплуатационной документацией на средства поверки;
- измеряют и заносят в протокол поверки результаты измерений температуры и влажности окружающего воздуха, атмосферного давления, а также частоты питающей сети, напряжения питающей сети и коэффициента искажения синусоидальности напряжения питающей сети.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.1.

7.2 Проверка электрического сопротивления изоляции проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.2.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если измеренное значение сопротивления изоляции не менее 20 МОм.

7.3 Проверка электрического прочностности изоляции проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.3.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если не произошло пробоя изоляции или повторяющегося искрения. Появление коронного разряда или шума при испытаниях не является признаком неудовлетворительных результатов испытаний.

7.4 Опробование проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.4.

Результаты проверки считают удовлетворительными, если производится установка времени и даты, ввод и сохранение данных в регистраторе, отключение питания на 30 минут не привело к потере измеренной информации и сбоя установленной даты.

7.5 Подтверждение соответствия программного обеспечения

7.5.1 Встроенное программное обеспечение (далее по тексту – ПО) регистратора может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств, поэтому при поверке встроенное программное обеспечение не проверяется.

7.5.2 Идентификация внешнего программного обеспечения, используя алгоритм вычисления цифрового идентификатора md5, производится в следующей последовательности:

1) проверяют наименование ПО, идентификационное наименование и версию программного обеспечения;

2) запускают программу md5_filechecker;

3) с помощью команды «Обзор» выбирают по наименованию имя проверяемого файла;

4) с помощью команды «Рассчитать» получить контрольную сумму проверяемого файла.

5) затем с помощью команды «Проверить» ввести контрольную сумму исполняемого кода, указанную в приложении Б.

Результат проверки считается положительным, если наименование ПО, идентификационное наименование и версия ПО, а так же введенная контрольная сумма и «рассчитанная» контрольная сумма ПО совпадают с указанными в приложении Б.

7.6 Проверка метрологических характеристик проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.5.

7.6.1 Проверку диапазона и погрешности измерений параметров напряжения проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.5.2.

Результаты проверки метрологических характеристик считают удовлетворительными, если полученные значения находятся в пределах, указанных в приложении А.

7.6.2 Проверку диапазона и погрешности измерений интервала времени проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.5.6.

7.6.3 Проверку диапазона и погрешности измерений параметров тока проводят по ГОСТ Р 8.656-2009 в соответствии с пунктом 10.5.7.

Результаты проверки метрологических характеристик считают удовлетворительными, если полученные значения находятся в пределах, указанных в приложении А.

7.6.4 Проверку диапазона и погрешности измерений электрической мощности и энергии проводят по схеме, приведенной на рисунке Б.1 в следующем порядке:

1) С калибратора переменного тока «Ресурс-К2» (далее по тексту - калибратор) воспроизвести испытательные сигналы согласно таблицам 3 и 4.

2) Считать допускаемую основную погрешность измерений регистраторов с калибратора.

Таблица 3

№	Информативные параметры входного сигнала			
	Сила переменного тока, А	$\cos \varphi$	Расчетное значение мощности одной фазы (суммарной мощности по трем фазам), Вт, при напряжении	
			57 В	230 В
1	$3 \times 0,01 I_{ном.}$	1,0	0,57 (1,71)	2,3 (6,9)

№	Информативные параметры входного сигнала			
	Сила переменного тока, А	Cos φ	Расчетное значение мощности одной фазы (суммарной мощности по трем фазам), Вт, при напряжении	
			57 В	230 В
			-1,0	-0,57 (-1,71)
2	3 × 0,02 I _{ном.}	1,0	1,14 (3,42)	4,6 (13,8)
3	3 × 0,05 I _{ном.}	1,0	2,85 (8,55)	11,5 (34,5)
4	3 × I _{макс.н}	1,0	570 (1710)	2300 (6900)
5	3 × 0,02 I _{ном.}	0,5 (при индуктивной нагрузке)	0,57 (1,71)	2,3 (6,9)
6	3 × 0,05 I _{ном.}	0,8 (при емкостной нагрузке)	2,28 (6,84)	9,2 (27,6)
7	3 × 0,10 I _{ном.}	0,5 (при индуктивной нагрузке)	2,85 (8,55)	11,5 (34,5)
8	3 × I _{макс.н}	0,5 (при индуктивной нагрузке)	285 (855)	1150 (3450)
		-0,5 (при индуктивной нагрузке)	-285 (-855)	-1150 (-3450)
Примечания:				
1 Проверку регистраторов выполнить при напряжении переменного тока, равном 57 В и 230 В.				
2 При проверке 3, 4, 7, 8 определять погрешность измерения мощности фаз А, В, С и суммарной мощности по трем фазам, при остальных испытаниях – только погрешность измерения суммарной мощности по трем фазам.				
3 Проверку 1, 8 проводить как для положительной, так и отрицательной мощности.				

Таблица 4

№	Информативные параметры входного сигнала			
	Сила переменного тока, А	$\sin \varphi$	Расчетное значение мощности одной фазы (суммарной мощности по трем фазам), вар, при напряжении	
			57 В	230 В
1	$3 \times 0,02 I_{ном.}$	1,0	1,14 (3,42)	4,6 (13,8)
		-1,0	-1,14 (-3,42)	-4,6 (-13,8)
2	$3 \times 0,05 I_{ном.}$	1,0	2,85 (8,55)	11,5 (34,5)
3	$3 \times I_{макс.н}$	1,0	570 (1710)	2300 (6900)

№	Информативные параметры входного сигнала			
	Сила переменного тока, А	$\sin \varphi$	Расчетное значение мощности одной фазы (суммарной мощности по трем фазам), вар, при напряжении	
			57 В	230 В
4	$3 \times 0,05 I_{ном.}$	0,5 (при емкостной нагрузке)	1,425 (4,275)	5,75 (17,25)
5	$3 \times 0,10 I_{ном.}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	2,85 (8,55)	11,5 (34,5)
6	$3 \times I_{макс.н}$	0,5 (при индуктивной нагрузке)	285 (855)	1150 (3450)
		-0,5 (при индуктивной нагрузке)	-285 (-855)	-1150 (-3450)
7	$3 \times 0,10 I_{ном.}$	0,25 (при емкостной нагрузке)	1,425 (4,275)	5,75 (17,25)
8	$3 \times I_{макс.н}$	0,25 (при индуктивной нагрузке)	142,5 (427,5)	575 (1725)
Примечания: 1 Проверку регистраторов выполнить при напряжении переменного тока, равном 57 В и 230 В. 2 При проверке 3, 4, 7, 8 определять погрешность измерения мощности фаз А, В, С и суммарной мощности по трем фазам, при остальных испытаниях – только погрешность измерения суммарной мощности по трем фазам. 3 Проверку 1, 8 проводить как для положительной, так и отрицательной мощности.				

8 Оформление результатов поверки

8.1 При положительных результатах выписывают свидетельство о поверке в соответствии с ПР 50.2.006–94, на прибор или на свидетельство о поверке наносят поверительное клеймо.

8.2 При отрицательных результатах поверки регистратор не допускают к применению, оформляют извещение о непригодности в соответствии с ПР 50.2.006–94. Поверительное клеймо предыдущей поверки гасят, свидетельство о поверке аннулируют.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
РЕГИСТРАТОРЫ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ
UPM и UPM

Диапазоны измеряемых величин, технические характеристики, а также пределы допускаемых основных погрешностей измерений приведены в таблице А.1.

Метрологические характеристики нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Таблица А.1

Технические и метрологические характеристики	UPM215; UPT2020	UPM310	UPM315	UPM3060	UPM3080
Диапазон измерения среднеквадратических значений напряжений переменного тока Φ - Φ , В	От 0 до 600				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения среднеквадратических значений напряжений переменного тока, В	$\pm 0,002 \cdot U_{изм}^*$ $\pm 0,0005 \cdot U_K^{**}$	$\pm 0,001 \cdot U_{изм}^* \pm 0,0003 \cdot U_K^{**}$			
Дополнительная погрешность измерения среднеквадратических значений напряжений переменного тока, вызванная изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочих температур, %	0,04				
Максимальная нагрузка измерительного входа по напряжению на каждую фазу, В·А	0,15				
Диапазон измерения среднеквадратических значений силы переменного тока, А***	От 0,02 до 7				
Номинальное значение тока, А***	1 или 5				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения среднеквадратических значений силы переменного тока, А***	$\pm 0,002 \cdot I_{изм}^* \pm 0,001 \cdot I_K^{**}$	$\pm 0,001 \cdot I_{изм}^* \pm 0,0005 \cdot I_K^{**}$			
Дополнительная погрешность измерения среднеквадратических значений силы переменного тока, вызванная изменением температуры окружающей среды на каждые 10 °С в пределах рабочих температур, %	0,09				
Перегрузка по измерительным токовым входам не более, А	10 (непрерывно) или 100 (в течение 1 с)				

Технические и метрологические характеристики	UPM215; UPT2020	UPM310	UPM315	UPM3060	UPM3080
Максимальная нагрузка измерительного входа по току на каждую фазу, В·А	0,5				
Максимальное напряжение пробоя изоляции между токовыми входами, В	150				
Диапазон измерения активной (реактивной) мощности, кВт (квар)	$(U_{мин} \cdot I_{мин}) \dots (U_{макс} \cdot I_{макс})$				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения активной мощности, кВт	$\pm 0,01 \cdot P_{изм}^* \pm 0,001 \cdot P_K^{**}$ ($\cos\varphi = 1,0$)	$\pm 0,005 \cdot P_{изм}^* \pm 0,001 \cdot P_K^{**}$ ($\cos\varphi = 1,0$)			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения реактивной мощности, квар	$\pm 0,015 \cdot Q_{изм}^* \pm 0,001 \cdot Q_K^{**}$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)	$\pm 0,005 \cdot Q_{изм}^* \pm 0,001 \cdot Q_K^{**}$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)	$\pm 0,015 \cdot Q_{изм}^* \pm 0,001 \cdot Q_K^*$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)	$\pm 0,005 \cdot Q_{изм}^* \pm 0,001 \cdot Q_K^*$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)	
Диапазон измерения активной (реактивной) электрической энергии, кВт·ч (квар·ч)	$(U_{мин} \cdot I_{мин} \cdot t) \dots (U_{макс} \cdot I_{макс} \cdot t)$				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения активной электрической энергии, кВт·ч	$\pm 0,015 \cdot W_{Аизм}^*$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)	$\pm 0,01 \cdot W_{Аизм}^*$ ($\cos\varphi$ от 0,5 инд. до 0,8 емк.)			
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения реактивной электрической энергии, квар·ч	$\pm 0,015 \cdot W_{Ризм}^*$				
Диапазон измерения коэффициента мощности	0,5 инд. ... 0,8 емк.				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения коэффициента мощности	$\pm 0,015 \cdot \cos\varphi_{изм}^*$	$\pm 0,01 \cdot \cos\varphi_{изм}^*$			
Диапазон измерения частоты, Гц	От 45 до 65				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения частоты, Гц	$\pm 0,0005 \cdot f_{изм}^*$ $\pm 2 \text{ е.м.р.}$	$\pm 0,0005 \cdot f_{изм}^* \pm 1 \text{ е.м.р.}$			
Диапазон измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей тока и напряжения, %	От 0 до 999,9				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения коэффициента n-ой гармонической составляющей тока и напряжения, %	$\pm 0,005 \cdot K_{I(U)n \text{ изм}}^* \pm 1 \text{ е.м.р.}$ (для 5...120 % конечного значения диапазона измерения для силы и напряжения переменного тока)				

Технические и метрологические характеристики	UPM215; UPT2020	UPM310	UPM315	UPM3060	UPM3080
Диапазон измерения коэффициента искажения синусоидальности по току и напряжению, %	От 0 до 999,9				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения коэффициента искажения синусоидальности по току и напряжению, %	$\pm 0,01 \cdot K_{I(U)изм} * \pm 2 \text{ е.м.р.}$ (для 5...120 % конечного значения диапазона измерения для силы и напряжения переменного тока)				
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности встроенных часов, мкс	30				
Память	128 кб	128 кб или 2 Мб			
Максимальная потребляемая мощность не более, ВА	2	5			
Наработка на отказ не менее, ч	25 000				
Средний срок службы не менее, лет	10				
Габаритные размеры не более, мм****	106×90×57	96×96×130		144×144×95	
Масса не более, кг****	0,3	0,75		0,75	
Примечание: * – $U_{изм}, I_{изм}, P_{изм}, Q_{изм}, W_{Аизм}, W_{Ризм}, \cos\varphi_{изм}, f_{изм}, K_{I(U)изм}, K_{I(U)n изм}, K_{0Uизм}, K_{0Iизм}$ – измеренные значения напряжения и силы переменного тока, активной, реактивной мощности, активной, реактивной энергии, коэффициента мощности, частоты, коэффициента искажения синусоидальности тока (напряжения), коэффициента n-ной гармонической составляющей, коэффициента несимметрии напряжения по нулевой последовательности, коэффициента несимметрии тока по нулевой последовательности; ** – U_K, I_K, P_K, Q_K – конечное значение диапазона измерения напряжения и силы переменного тока, активной, реактивной мощности; *** – характеристики токового входа даны для измерителей, использующих трансформаторы тока в качестве первичных преобразователей. Для расширения диапазона измерения силы переменного тока возможно использование специальных токовых клещей; **** – габаритные размеры и масса даны без использования дополнительных интерфейсных модулей					

Электропитание регистраторов модификации UPM215 и UPT2020 осуществляется через входы переменным напряжением с действующим значением $U_n=115 \text{ В}$ и $U_n=230 \text{ В}$ с отклонением от действующего значения плюс 15 % и минус 20 %.

Электропитание регистраторов модификации UPM310, UPM315, UPM3060, UPM3080 осуществляется через входы электропитания переменным напряжением с действующим значением от 65 до 250 В и постоянным напряжением от 90 до 250 В или постоянным напряжением от 19 до 60 В.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(обязательное)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Идентификационные данные программного обеспечения регистраторов приведены в таблице Б.1.

Системное программное обеспечение (встроенное) реализовано аппаратно и является метрологически значимым.

Программное обеспечение «Wintool», «Dedalo», «ElectricMA» (внешнее) устанавливается на персональный компьютер и предназначено для настройки работы регистраторов по интерфейсам RS-232, RS-485 и TCP Ethernet и считывания показаний.

Встроенное программное обеспечение регистраторов может быть проверено, установлено или переустановлено только на заводе-изготовителе с использованием специальных программно-технических устройств.

Таблица Б.1

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Модификация приборов	Номер версии (идентификационный номер программного обеспечения) не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (контрольная сумма исполняемого кода)
Встроенное	UPT2020_104_512_110513.a37	UPT2020	1.04	9bbe2213b9259b2e89a4ed639d53b23d
Встроенное	UPM215_120_512_110513.a37	UPM215	1.20	9144e81b3197cff1d09c0895feefb27b
Встроенное	UPM310_131_4_N_L128_123_LO_N_N_080327.a37	UPM310	1.31	8af468e311d41a4587caf3447bf978f0
Встроенное	UPM315_134_4_128_L128_123_LON_N_110511.a37	UPM315, UPM3080	1.34	6807148792813234945fca8e310189c8
Встроенное	UPM3060_135_4_N_L128_123_LON_N_080327.a37	UPM3060	1.35	0b552c1157ed65345fc1dbb6a012f1d8
Внешнее	Wintool	Все	3.18	d7a700c4bbe5dd4cbe7440c498933d2c
Внешнее	Dedalo SP	Все	3.18	ce2959c67e91332f1940945f6166e34c
Внешнее	Dedalo NET	Все	6.14	597b36df0dee40ba6694cfd0f927c721
Внешнее	ElectricMA	Все	1.9	c9a30f95a81efdc406583dc04d18549