

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО:



Руководитель ЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»

В.Н. Яншин

«23» 10 2009 г.

<p>Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК»</p>	<p>Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41852-09</u></p>
--	---

Изготовлена по ГОСТ 22261-94 и технической документации ООО «Континуум-сети», г. Ярославль, заводской № 02.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» (в дальнейшем – АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК») предназначена для измерений и коммерческого учета электрической энергии и мощности, а также автоматизированного сбора, накопления, обработки, хранения и отображения информации об энергоснабжении. В частности, АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» предназначена для использования в составе многоуровневых автоматизированных информационно-измерительных систем коммерческого учета электроэнергии и мощности (АИИС КУЭ) на оптовом рынке электрической энергии и мощности.

Область применения: на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» и границах с ней по цепям электроснабжения энергосистемы, промышленные и другие энергопотребляющие (энергопоставляющие) предприятия.

ОПИСАНИЕ

АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» представляет собой информационно-измерительную двухуровневую систему.

Первый уровень включает в себя измерительно-информационный комплекс (ИИК) и выполняет функцию автоматического проведения измерений в точке измерений. В состав ИИК входят измерительные трансформаторы тока и напряжения, вторичные измерительные цепи, счетчики электрической энергии.

Второй уровень включает в себя информационно-вычислительный комплекс (ИВК). В состав ИВК входят: сервер сбора данных; технические средства приема-передачи данных (каналообразующая аппаратура). ИВК предназначен для автоматизированного сбора и хранения результатов измерения, диагностики состояния средств измерений, подготовки отчетов и передачи их смежным субъектам, ИАСУ КУ ОАО «АТС», Филиал ОАО «СО-ЦДУ ЕЭС» Московское РДУ.

Система обеспечивает измерение следующих основных параметров энергопотребления:

активной (реактивной) энергии за 30-ти минутные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом, с учетом временных (тарифных) зон, включая прием и отдачу энергии;

средних значений активной (реактивной) мощности за определенные интервалы времени по каналам учета, группам каналов учета и объекту в целом;

календарного времени и интервалов времени.

Кроме параметров энергопотребления (измерительной информации) в счетчиках, в ИВК может храниться служебная информация: параметры качества электроэнергии в точке учета, регистрация

об утверждении типа средств измерений различных событий, данные о корректировках параметров, данные о работоспособности устройств, перерывы питания и другая информация. Эта информация может по запросу пользователя передаваться на АРМ.

В АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» измерения и передача данных на верхний уровень происходит следующим образом. Аналоговые сигналы переменного тока с выходов измерительных трансформаторов (для счетчиков трансформаторного включения) поступают на входы счетчиков электроэнергии, которые преобразуют значения входных сигналов в цифровой код. Счетчики Меркурий 230 производят измерения мгновенных и действующих (среднеквадратических) значений напряжения (U) и тока (I) и рассчитывают активную мощность ($P=U \cdot I \cdot \cos\varphi$) и полную мощность ($S=U \cdot I$). Реактивная мощность (Q) рассчитывается в счетчике по алгоритму $Q=(S^2-P^2)^{0,5}$. Средние значения активной мощности рассчитываются путем интегрирования текущих значений P на 30-минутных интервалах времени. Подключение счетчиков к модему осуществляется с помощью интерфейса RS-232 или по интерфейсу RS-485 через преобразователь интерфейсов. По запросу или в автоматическом режиме измерительная информация направляется в ИВК ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК». Измеренные значения активной (реактивной) электроэнергии в автоматическом режиме фиксируются в базе данных ИВК.

Для передачи данных от ИИК на уровень ИВК используются сотовый канал связи (GSM900/1800). Данные хранятся в сервере базы данных по сети. Последующее отображение собранной информации происходит при помощи АРМ. Данные с ИВК передаются на АРМ, установленные в соответствующих службах по сети Ethernet. Полный перечень информации, получаемой на АРМ, определяется техническими характеристиками многофункциональных электросчетчиков и уровнем доступа АРМ к базе данных и сервера базы данных.

АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» имеет систему обеспечения единого времени (СОЕВ), которая охватывает уровень счетчиков электрической энергии ИВК и имеет нормированную точность. Коррекция системного времени производится, не реже одного раза в сутки, по временным импульсам от устройства синхронизации системного времени УССВ, подключенного к ИВК АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК». Коррекция времени счетчиков производится автоматически при рассогласовании с системным временем более чем на ± 2 с.

Основные функции и эксплуатационные характеристики АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» соответствуют техническим требованиям ОРЭ к АИИС КУЭ. Система выполняет непрерывные автоматизированные измерения следующих величин: приращений активной и реактивной электрической энергии, измерений календарного времени, интервалов времени и коррекцию хода часов компонентов системы, а также сбор результатов и построение графиков получасовых нагрузок, необходимых для организации рационального контроля и учета энергопотребления. Параметры надежности средств измерений АИИС КУЭ трансформаторов напряжения и тока, счетчиков электроэнергии и ИВК соответствуют техническим требованиям ОРЭ к АИИС КУЭ субъекта ОРЭ. Для непосредственного подключения к отдельным счетчикам А 1141RAL-SW-4Т через оптопорт (в случае, например, повреждения линии связи) предусматривается использование переносного инженерного пульта на базе NoteBook с последующей передачей данных на верхний уровень.

Глубина хранения информации:

- электросчетчик – тридцатиминутный профиль нагрузки в двух направлениях - не менее 60 суток;
- ИВК – суточные данные о тридцатиминутных приращениях электропотребления по каждому каналу и электропотребление за месяц по каждому каналу - не менее 3 лет;

Для целей предотвращения физического доступа к токовым цепям и цепям напряжения счетчика и защиты метрологических характеристик системы предусмотрено выполнение следующих мероприятий: пломбирование корпусов счетчиков; испытательных коробок; клемм измерительных трансформаторов тока; установка прозрачной крышки из органического стекла на промежуточных клеммниках токовых цепей с последующим пломбированием. На программном уровне предусмотрена организация системы паролей с разграничением прав пользователей.

Все основные технические компоненты, используемые АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» являются средствами измерений и зарегистрированы в Государственном реестре. Устройства связи, модемы различных типов, дополнительные средства

об утверждении типа средств измерений

Всего листов 30

вычислительной техники (персональные компьютеры) отнесены к вспомогательным техническим компонентам и выполняют только функции передачи и отображения данных, получаемых от основных технических компонентов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1:

Параметр	Значение
Пределы допускаемых значений относительной погрешности АИИС КУЭ при измерении электрической энергии.	Вычисляются по методике поверки в зависимости от состава ИИК. Значения пределов допускаемых погрешностей приведены в таблице 2
Параметры питающей сети переменного тока: Напряжение, В частота, Гц	220 ± 22 50 ± 1
Температурный диапазон окружающей среды для: - счетчиков электрической энергии, °С - трансформаторов тока и напряжения, °С	+10 + 30 -40 + 55
Индукция внешнего магнитного поля в местах установки счетчиков, не более, мТл	0,5
Мощность, потребляемая вторичной нагрузкой, подключаемой к ТН, % от номинального значения	25 – 100
Потери напряжения в линии от ТН к счетчику, не более, %	0,25
Первичные номинальные напряжения, кВ	10
Первичные номинальные токи, кА	0,1; 0,2; 0,15; 0,075; 0,05; 0,03; 0,04; 0,3
Номинальное вторичное напряжение, В	380
Номинальный вторичный ток, А	5
Количество точек учета, шт.	417
Интервал задания границ тарифных зон, минут	30
Абсолютная погрешность при измерении текущего времени в системе и ее компонентах, не более, секунд	±5
Средний срок службы системы, лет	15

Таблица 2:

Пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении электрической энергии, %

Номера каналов	Значение $\cos \varphi$	$\pm \delta$ 5%I	$\pm \delta$ 20%I	$\pm \delta$ 100%I
		$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$
Пределы допускаемой погрешности при измерении активной электроэнергии				
1-60, 63-113, 136-176, 181-217, 220-266, 271-276, 279-282, 285-377, 382-417	1	2,2	1,7	1,6
	0,8 (инд.)	3,5	2,4	2,1
	0,5 (инд.)	5,7	3,3	2,6
61, 62, 134, 135, 177-180, 218, 219, 267-270, 277, 278, 283, 284, 378-381	1	3,5	3,0	3,0
	0,8 (инд.)	3,6	3,4	3,4
	0,5 (инд.)	3,6	3,4	3,4
Пределы допускаемой погрешности при измерении реактивной электроэнергии.				
Номера каналов	Значение $\cos \varphi / \sin \varphi$	$\pm \delta$ 5%I	$\pm \delta$ 20%I	$\pm \delta$ 100%I
		$I_{5\%} \leq I < I_{20\%}$	$I_{20\%} \leq I < I_{100\%}$	$I_{100\%} \leq I \leq I_{120\%}$
1-60, 63-113, 136-176, 181-217, 220-266, 271-276, 279-282, 285-377, 382-417	0,8/0,6	5,7	4,2	4,0
	0,5/0,87	4,2	3,7	3,6
	0,8/0,6	6,8	6,6	6,6

61, 62, 134, 135, 177-180, 218, 219, 267-270, 277, 278, 283, 284, 378-381	0,5/0,87	5,8	5,7	5,7
---	----------	-----	-----	-----

Примечание:

*) Погрешность измерений для ТТ класса точности 0,5 и 1,0 нормируется только для тока в диапазоне 5-120% от номинального значения.

*) В процессе эксплуатации системы возможны замены отдельных измерительных компонентов без переоформления свидетельства об утверждении типа АИИС КУЭ: стандартизированных компонентов - измерительных трансформаторов и счетчиков электроэнергии на аналогичные утвержденных типов, класс точности которых должен быть не хуже класса точности первоначально указанных в таблице. Замена оформляется актом, согласно требованиям ст. 4.2 МИ 2999-2006. Акт хранится совместно с описанием типа АИИС КУЭ как его неотъемлемая часть.

Для разных сочетаний классов точности измерительных трансформаторов и счетчиков электрической энергии пределы допускаемых относительных погрешностей при измерении энергии и мощности в рабочих условиях эксплуатации рассчитываются согласно алгоритмам, приведенным в методике поверки АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК».

Пределы допускаемой относительной погрешности по средней получасовой мощности и энергии для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения получасовой мощности, на которых не производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

на основании считанных по цифровому интерфейсу показаний счетчика о средней получасовой мощности, хранящейся в счетчике в виде профиля нагрузки в импульсах:

$$\delta_p = \pm \sqrt{\delta^2 + \left(\frac{KK_e \cdot 100\%}{1000PT_{cp}} \right)^2}, \text{ где}$$

δ_p – пределы допускаемой относительной погрешности при измерении средней получасовой мощности и энергии, в процентах;

δ – пределы допускаемой относительной погрешности системы из табл.2 при измерении электроэнергии, в процентах;

K – масштабный коэффициент, равный общему коэффициенту трансформации трансформаторов тока и напряжения;

K_e – внутренняя константа счетчика (величина эквивалентная 1 импульсу, выраженному в Вт·ч);

T_{cp} – интервал усреднения мощности, выраженный в часах;

P – величина измеренной средней мощности с помощью системы на данном интервале усреднения, выраженная в кВт.

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности по средней мощности для любого измерительного канала системы на интервалах усреднения мощности, на которых производится корректировка времени, рассчитываются по следующей формуле:

$$\delta_{p, \text{корр.}} = \frac{\Delta t}{3600T_{cp}} \cdot 100\%, \text{ где}$$

Δt – величина произведенной корректировки значения текущего времени в счетчиках (в секундах); T_{cp} – величина интервала усреднения мощности (в часах).

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульных листах эксплуатационной документации системы типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» поставки приведена в таблице 3, 4 и 5.

Таблица 3

Измерительные компоненты (трансформаторы тока (ТТ) и счетчики) входящие в состав АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах Филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК»

Код точки измерений, № ИК	Наименование точки измерений, № ЦТП	трансформатор тока				счетчик		
		Тип ТТ	Класс точности	Коэффициент трансформации	Заводской номер	Тип	Класс точности актив/реак	Заводской номер
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	04-01-0605/002 Ввод 1	Т-0,66 У3	0,5	50/5	105168 105167 105166	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 30
2	04-01-0605/002 Ввод 2	Т-0,66 У3	0,5	50/5	105171 105178 105170	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 14
3	04-01-0605/007 Ввод 1	Т-0,66 У3	0,5	100/5	237970 237972 237971	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 49
4	04-01-0605/007 Ввод 2	Т-0,66 У3	0,5	50/5	239099 238100 238101	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 92
5	04-01-0605/008 Ввод 1	Т-0,66 У3	0,5	200/5	230529 230532 230535	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 12
6	04-01-0605/008 Ввод 2	Т-0,66 У3	0,5	200/5	230530 230533 230536	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 01
7	04-01-0605/013 Ввод 1	Т-0,66 У3	0,5	150/5	147084 147086 147085	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 74
8	04-01-0605/013 Ввод 2	Т-0,66 У3	0,5	150/5	147082 147079 147080	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011287 71
9	04-01-0605/015 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	187102 187103 187104	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011516 30
10	04-01-0605/015 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	187100 187099 187101	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011516 36
11	04-01-0605/017 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	125245 125243 125244	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 97

12	04-01-0605/017 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	125242 125240 125241	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 77
13	04-01-0606/005 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	101970 101973 101975	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 71
14	04-01-0606/005 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	101974 101971 101968	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011463 14
15	04-01-0607/005 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103654 103285 103605	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011286 51
16	04-01-0607/005 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103289 103283 103286	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 70
17	04-01-0607/008 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	226669 226668 226672	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011287 74
18	04-01-0607/008 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	226675 226671 226674	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011261 05
19	04-01-0607/011 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179308 179311 179314	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 42
20	04-01-0607/011 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189908 189902 189905	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 71
21	04-01-0607/013 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103599 103606 103598	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011287 64
22	04-01-0607/013 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103601 103602 103603	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011244 30
23	04-01-0607/014 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103562 103566 103563	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 69
24	04-01-0607/014 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103569 103568 103565	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011261 21
25	04-01-0607/016 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103600 103288 103567	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011244 05
26	04-01-0607/016 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103570 103604 103284	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011233 84
27	04-01-0607/021 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	199452 199455 199456	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 75
28	04-01-0607/021 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	199450 199449 199457	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 13
29	04-01-0607/052 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189903 189900 189906	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011244 40

30	04-01- 0607/052 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189901 189907 189904	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011234 01
31	04-01- 0607/064 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	110484 110487 110490	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011287 69
32	04-01- 0607/064 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	110485 110488 110491	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 68
33	04-01- 0607/075 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	101966 101965 101987	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 78
34	04-01- 0607/075 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	043700 043696 043699	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 33
35	04-01- 0608/001 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189064 189063 189069	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 41
36	04-01- 0608/001 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189879 189882 189885	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 94
37	04-01- 0608/003 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	226667 226673 199459	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 55
38	04-01- 0608/003 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	199458 199464 226670	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 93
39	04-01- 0608/005 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	501426 501427 501428	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 65
40	04-01- 0608/005 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	111335 111332 111338	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 22
41	04-01- 0608/006 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	043695 000038 043699	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 57
42	04-01- 0608/006 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	043697 043698 043701	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 70
43	04-01- 0608/007 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187204 187207 187201	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 03
44	04-01- 0608/007 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	186626 186629 186632	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 60
45	04-01- 0608/010 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187269 187272 187266	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 85
46	04-01- 0608/010 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189307 189310 189313	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 54
47	04-01- 0608/013 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	111337 111334 111331	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 99

48	04-01-0608/013 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	111330 111336 111333	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 29
49	04-01-0608/034 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	102776 102770 102773	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 84
50	04-01-0608/034 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	102774 102771 102777	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 90
51	04-01-0608/050 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	070725 070719 070772	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011463 11
52	04-01-0608/050 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	070724 070718 070721	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011232 03
53	04-01-0608/054 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187203 187206 187209	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 90
54	04-01-0608/054 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187202 187205 187208	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 94
55	04-01-0608/062 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	30/5	106870 106872 106871	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 73
56	04-01-0608/062 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	30/5	106867 106868 106869	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 47
57	04-01-0608/079 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	2714 2711 278	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050062 94
58	04-01-0608/079 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	2713 2710 279	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050027 36
59	04-01-0610/020 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	244766 244769 244772	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 50
60	04-01-0610/020 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	244773 244767 244770	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 31
61	04-01-0611/010 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	ПСЧ-3ТМ.05.04	1,0/2,0	070708 0147
62	04-01-0611/010 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	ПСЧ-3ТМ.05.04	1,0/2,0	070708 0011
63	04-01-0611/020 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	117564 117566 117565	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011556 4
64	04-01-0611/020 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	117569 117568 117567	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 19
65	04-01-0612/032 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	198119 198122 198116	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011516 03

66	04-01-0612/032 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	198118 198115 198121	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011516 02
67	04-02-0409/025 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	180607 180609 180610	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 43
68	04-02-0409/025 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	180606 180605 180608	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 78
69	04-02-0409/035 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	126354 126347 126345	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002125 72
70	04-02-0409/035 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	116108 116142 116114	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002429 54
71	04-06-0602/093 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	096146 095604 096143	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004946 08-06
72	04-06-0602/093 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	095631 096148 096145	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004919 33-06
73	04-02-0409/066 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	011692 011693 011691	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 80
74	04-02-0409/066 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	145939 145940 145938	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 92
75	04-02-0409/067 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	229691 229695 229698	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011266 05
76	04-02-0409/067 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	189785 189784 189790	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011288 99
77	04-02-0409/088 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	145942 145944 145945	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 95
78	04-02-0409/088 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	145941 145943 145946	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 90
79	04-02-0409/099 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179324 179321 179323	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 61
80	04-02-0409/099 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179318 179320 179317	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 72
81	04-02-0409/109 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	009143 009144 009145	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011266 44
82	04-02-0409/109 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	009189 446027 009137	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011266 44
83	04-02-0409/119 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	145808 145806 145807	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011261 35

84	04-02-0409/119 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	145798 145796 145797	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 86
85	04-02-0409/122 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	111021 111022 111023	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044643 83
86	04-02-0409/122 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103834 103835 103836	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044647 19
87	04-02-0409/130 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189791 189788 200097	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 94
88	04-02-0409/130 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	200089 200096 189489	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 71
89	04-02-0422/018 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	180604 180602 180603	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 12
90	04-02-0422/018 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179316 179322 179319	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011243 47
91	04-02-0422/056 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	107580 107583 107576	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011243 47
92	04-02-0422/056 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	009140 009141 009142	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 61
93	04-02-0608/020 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245215 245212 245209	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011266 14
94	04-02-0608/020 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245210 245216 245213	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 45
95	04-02-0608/025 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	30/5	231777 231772 231773	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 68
96	04-02-0608/025 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	30/5	102347 102350 102353	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 63
97	04-02-0608/074 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	502302 502303 502304	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050028 36
98	04-02-0608/074 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	502299 502300 502301	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050027 56
99	04-02-0608/098 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	024307 024305 024306	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 72
100	04-02-0608/098 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	024305 024304 024308	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 12
101	04-02-0608/119 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187264 179988 187270	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 30

102	04-02-0608/119 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187271 187262 187268	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 52
103	04-02-0609/001 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189321 189318 189319	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011289 93
104	04-02-0609/001 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189320 189322 189323	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 75
105	04-02-0609/004 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	200362 196540 196539	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011262 87
106	04-02-0609/004 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	200363 200364 196538	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 81
107	04-02-0609/007 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	107577 107579 107575	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 11
108	04-02-0609/007 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	004098 004099 004100	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011288 94
109	04-02-0609/008 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	300/5	220413 220411 220412	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 45
110	04-02-0609/011 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187344 187342 187343	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002137 04
111	04-02-0609/011 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189315 189316 189317	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044707 04
112	04-02-0614/028 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245211 245217 245214	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 38
113	04-02-0614/028 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	187024 187026 187023	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 66
114	04-03-0221/022 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501548 501547 501546	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050029 41
115	04-03-0221/022 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501545 501544 501543	A1141RAL-SW-4T	0,5 S/1,0	050029 38
116	04-03-0221/028 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	183936 183937 183931	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	005923 45
117	04-03-0221/028 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195840 195843 195846	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	005923 13
118	04-03-0223/017 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	262594 262593 262582	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	017380 00
119	04-03-0223/017 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	94730 94729 94728	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	017380 22

об утверждении типа средств измерений

Всего листов 30

120	04-03-0223/024 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	39575 39577 39576	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	017448 79
121	04-03-0223/024 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	39579 39580 39578	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	017448 79
122	04-04-0212/087 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	189732 186508 189778	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004138 94
123	04-04-0212/087 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	189735 186529 189770	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004136 59
124	04-05-0602/029 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	50/5	2157 2142 2149	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 39
125	04-05-0602/029 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	50/5	2125 2137 2129	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011868 64
126	04-05-0602/084 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	187135 187136 187137	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 23
127	04-05-0602/084 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	187132 187133 187134	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 09
128	04-05-0604/050 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	006285 006286 006284	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 27
129	04-05-0604/050 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	87130 87131 87129	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 49
130	04-05-0604/085 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	50/5	2582 2560 2577	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 77
131	04-05-0604/085 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	50/5	2563 2558 2576	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011535 18
132	04-05-0604/122 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	038004 038003 027206	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 17
133	04-05-0604/122 Ввод А	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	027206 038003 038004	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 17
134	04-05-0604/205 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	044041 06
135	04-05-0604/205 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	044037 82
136	04-06-0601/007 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	037125 037128 037129	А 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050063 07
137	04-06-0601/007 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	244946 244947 244945	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 64
138	04-06-	T-0,66	0,5	100/5	245148	Меркурий 230	0,5	011453

	0601/012	M-У3			245151 245154	ART-03	S/1,0	18
139	04-06- 0601/013 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	179194 179198 179197	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 15
140	04-06- 0601/013 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	179196 179195 179193	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 13
141	04-06- 0601/023 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	103666 103664 70341	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011546 25
142	04-06- 0601/023 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	107582 110910 105691	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011242 22
143	04-06- 0601/024 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	179191 179192 200093	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011262 97
144	04-06- 0601/024 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	179304 179305 179306	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 06
145	04-06- 0601/025 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	64860 64861 179190	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 77
146	04-06- 0601/025 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	244939 244940 244941	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 68
147	04-06- 0601/030 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	71774 71775 109330	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011242 65
148	04-06- 0601/030 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	71773 109329 109331	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011262 99
149	04-06- 0601/031 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	186447 186446 186445	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 71
150	04-06- 0601/031 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	186448 186449 186450	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 56
151	04-06- 0601/035 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	239482 239483 239484	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011564 09
152	04-06- 0601/035 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	239487 239486 239485	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011564 68
153	04-06- 0601/045 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	50/5	239839 239841 239840	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 72
154	04-06- 0601/045 Ввод 2	T-0,66 M-У3	0,5	100/5	245159 245160 245158	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 13
155	04-06- 0601/047 Ввод 1	T-0,66 M-У3	0,5	75/5	90432 90437 90431	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 00
156	04-06- 0601/047	T-0,66 M-У3	0,5	75/5	90435 90434	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 49

	Ввод 2				9525			
157	04-06-0601/052 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	267910 267909 267911	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011552 98
158	04-06-0601/052 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	94733 94732 94731	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011522 73
159	04-06-0601/061 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	237961 237963 237966	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 88
160	04-06-0601/061 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	237967 237968 237969	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 05
161	04-06-0601/066 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245515 245516 245517	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011548 71
162	04-06-0601/066 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245278 245279 245280	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011536 22
163	04-06-0601/067 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245521 245523 245522	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 22
164	04-06-0601/067 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245520 245519 245518	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 21
165	04-06-0601/068 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	189783 189787 64859	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 07
166	04-06-0601/068 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	186886 186887 186884	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 31
167	04-06-0601/073 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	200074 200075 200076	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 15
168	04-06-0601/073 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	200071 200072 200073	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011546 23
169	04-06-0601/074 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	104339 104341 104340	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 61
170	04-06-0601/074 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245155 245156 245151	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 79
171	04-06-0601/078 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	269373 269374 269372	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 55
172	04-06-0601/078 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	269369 269370 269371	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 03
173	04-06-0601/079 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	269398 269397 269396	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011522 69
174	04-06-0601/079 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	269399 269400 269401	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011566 74

175	04-06-0601/080 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179299 179298 179301	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 85
176	04-06-0601/080 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	179303 179302 179300	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 89
177	04-06-0601/094 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 44
178	04-06-0601/094 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 33
179	04-06-0601/097 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 35
180	04-06-0601/097 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 69
181	04-06-0601/108 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	215183 215182 215184	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011566 62
182	04-06-0601/108 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	269359 269355 269351	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011566 68
183	04-06-0601/111 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	39843 39844 39845	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050027 66
184	04-06-0601/111 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	497257 497256 497258	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050027 67
185	04-06-0603/014 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	511897 511989 496944	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 94
186	04-06-0603/029 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103596 103597 103592	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 26
187	04-06-0603/029 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103593 103594 103589	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 26
188	04-06-0603/032-1 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103596 103597 103592	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011546 22
189	04-06-0603/032-1 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	103593 103594 103589	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 15
190	04-06-0603/032-2 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	244311 244309 244310	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 34
191	04-06-0603/032-2 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	244306 244308 244307	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 78
192	04-06-0603/033 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	30/5	231778 231745 231746	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011262 91
193	04-06-	T-0,66	0,5	30/5	231750	Меркурий 230	0,5	044452

	0603/033 Ввод 2	М-УЗ			231751 231752	ART-03	S/1,0	55
194	04-06- 0603/036 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	30/5	27622 27827 27871	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 66
195	04-06- 0603/036 Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	100/5	476388 476389 476390	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 72
196	04-06- 0603/042 Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	100/5	269358 269357 269356	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011522 60
197	04-06- 0603/042 Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	239050 239052 239051	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011553 06
198	04-06- 0603/045 Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	37004 37005 37006	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011825 64
199	04-06- 0603/045 Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	37007 37008 37009	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011825 61
200	04-06- 0604/008 (стала 04-06- 0601/105- 2)Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	245682 245680 245681	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044710 85
201	04-06- 0604/008 (стала 04-06- 0601/105- 2)Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	245683 245684 245685	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044452 67
202	04-06- 0604/011 Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	236488 239490 103840	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011524 75
203	04-06- 0604/011 Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	50/5	245677 245678 245679	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011549 74
204	04-06- 0604/012 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	50/5	827607 827608 827682	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011894 01
205	04-06- 0604/012 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	50/5	827626 827615 827610	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011825 28
206	04-07- 0601/040 Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	100/5	500571 500572 500573	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011847 08
207	04-07- 0601/040 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	75/5	31841 31849 31845	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011588 41
208	04-06- 0604/177 Ввод 1	Т-0,66 М-УЗ	0,5	75/5	511891 511892 511893	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	033914 82
209	04-06- 0604/177 Ввод 2	Т-0,66 М-УЗ	0,5	75/5	511894 511895 511896	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011826 81
210	04-06-	Т-0,66	0,5	100/5	186890	Меркурий 230	0,5	011519

	0615/002 Ввод 1	М-У3			186888 186892	ART-03	S/1,0	76
211	04-06- 0615/002 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	186891 186889 186893	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011554 62
212	04-06- 0615/004 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	200/5	230531 230534 230537	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 71
213	04-06- 0615/004 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	150/5	170570 145772 170566	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 48
214	04-06- 0615/008 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	269376 269393 44106	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 67
215	04-06- 0615/008 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	269377 269375 269395	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011550 54
216	04-06- 0615/025 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	245500 245501 245502	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011522 77
217	04-06- 0615/025 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	245499 245497 245498	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011549 81
218	04-06- 0615/036 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 48
219	04-06- 0615/036 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 34
220	04-07- 0601/048 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	30/5	117386 117293 117385	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044710 05
221	04-07- 0604/027 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	50/5	2150 2190 2140	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011871 41
222	04-07- 0604/027 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	50/5	2161 2159 2144	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 46
223	04-07- 0604/040 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	30/5	510967 510971 510969	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 87
224	04-07- 0604/040 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	30/5	510955 510956 510957	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011535 20
225	04-07- 0604/052 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	150/5	26586 26587 26588	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 30
226	04-07- 0604/052 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	27985 27986 27987	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	050063 08
227	04-07- 0604/112 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	50/5	2572 2592 2587	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 57
228	04-07- 0604/112	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	516123 516426	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 51

	Ввод 2				516429			
229	04-07-0604/144 Ввод 1	ТТИ-А	0,5	50/5	2889 2878 2870	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 89
230	04-07-0604/144 Ввод 2	ТТИ-А	0,5	50/5	2583 2559 2564	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 02
231	04-07-0604/161 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	150/5	26592 26593 26594	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 95
232	04-07-0604/161 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	150/5	26589 26590 26591	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 90
233	04-07-0604/186 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	105099 105100 105101	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011894 27
234	04-07-0604/186 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	105102 105103 105104	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 53
235	04-07-0615/014 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	417788 417789 417790	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011892 47
236	04-07-0615/014 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	417791 417792 417793	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 51
237	04-07-0615/018 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	487812 487813 487815	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 16
238	04-07-0615/018 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	487816 487818 487819	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	033931 26
239	04-09-001 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	146535 200092 146537	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011263 05
240	04-09-001 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	100/5	187216 187214 200090	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 40
241	04-09-101 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	228558 228559 228560	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 51
242	04-09-101 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	228557 228562 228561	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 56
243	04-09-102 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	229704 226819 228511	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 47
244	04-09-102 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	228589 225590 228587	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 63
245	04-09-103 Ввод 1	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	228585 228817 225181	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 18
246	04-09-103 Ввод 2	Т-0,66 М-У3	0,5	200/5	228586 226592 228584	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 79

247	04-09-104 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	199477 190740 190741	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 72
248	04-09-104 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	186616 190742 186618	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 27
249	04-09-105 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	229697 229694 228563	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 95
250	04-09-105 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	228565 228567 229699	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 85
251	04-09-106 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	145793 145801 170565	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 53
252	04-09-106 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	170562 170567 170563	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 46
253	04-09-209 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	244886 244885 244887	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 48
254	04-09-209 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245524 245525 245526	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044647 05
255	04-09-214 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	227203 227200 227202	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 88
256	04-09-214 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	227198 227199 227206	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011242 28
257	04-09-215 Ввод 1 ГТП-1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	217360 217357 199990	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 61
258	04-09-215 Ввод 2 ГТП-1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	200961 199089 199089	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 66
259	04-09-306 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245527 245528 245529	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011264 89
260	04-09-306 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245530 245531 245532	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 91
261	04-09-307 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	197746 197752 197745	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011452 72
262	04-09-307 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	197748 197747 197749	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 98
263	04-09-401 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	225179 225178 225180	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 93
264	04-09-401 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	225177 225175 225176	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 08

265	04-10-001 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	192558 192345 192350	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	005891 04
266	04-10-001 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	192578 183374 192555	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004769 43
267	04-10-011 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	ПЧ- 3TM.05M.04	1,0/2,0	707080 273
268	04-10-011 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	ПЧ- 3TM.05M.04	1,0/2,0	707080 271
269	04-10-014 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	ПЧ- 3TM.05M.04	1,0/2,0	707080 179
270	04-10-014 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	ПЧ- 3TM.05M.04	1,0/2,0	707080 095
271	04-10-031 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501318 501319 501320	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 60
272	04-10-031 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501042 501043 501044	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 61
273	04-10-032 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501324 501325 501326	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 62
274	04-10-032 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501039 501040 501041	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 66
275	04-10-033 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	516628 516629 516630	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050030 41
276	04-10-033 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	502296 502297 502298	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050029 43
277	04-10-061 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	A 1140RAL- SW-4П	1,0/2,0	050030 98
278	04-10-061 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	A 1140RAL- SW-4П	1,0/2,0	050030 87
279	04-10-062 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	44300 44301 44302	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 58
280	04-10-062 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	501321 501322 501323	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 59
281	04-10-073 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	501051 501052 501053	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 65
282	04-10-073 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	501056 501057 501058	A 1141RAL- SW-4T	0,5 S/1,0	050028 63
283	04-10-084	пря-	-	-	-	ПЧ-	1,0/2,0	070708

	Ввод 1	мое вкл.				ЗТМ.05М.04		0158
284	04-10-084 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	ПСЧ- ЗТМ.05М.04	1,0/2,0	070708 0062
285	04-03- 0209/124 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	189193 189190 189194	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044647 04
286	04-03- 0209/124 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	181191 181192 181189	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044647 39
287	04-03- 0209/008 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	108540 183886 108537	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002125 26
288	04-03- 0209/008 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166925 183892 183889	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044707 29
289	04-04- 0212/020 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	106000 105994 105997	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002444 61
290	04-04- 0212/020 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	419010 418698 418696	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	004435 3
291	04-04- 0212/050 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	214234 111202 158304	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 36
292	04-04- 0212/050 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	498656 206616 066170	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 57
293	04-04- 0212/063 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	095608 095610 095609	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002431 34
294	04-04- 0212/063 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	090503 090504 090505	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002431 37
295	04-04- 0212/011 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	051269 009837 009836	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 10
296	04-04- 0212/011 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195822 195811 195813	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 21
297	04-04- 0212/016 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166913 166911 166912	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044452 85
298	04-04- 0212/016 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166961 166962 166963	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 20
299	04-04- 0212/017 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166964 166965 166966	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002205 76
300	04-04- 0212/017 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166967 166969 166968	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002205 68
301	04-04- 0212/019	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	105995 105998	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002205 82

	Ввод 1				105999			
302	04-04-0212/019 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	105993 105992 105996	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002206 01
303	04-04-0224/041 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195824 195815 195816	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 35
304	04-04-0224/041 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195812 195818 195819	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 33
305	04-04-0224/009 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	111464 111466 111465	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002383 5
306	04-04-0224/009 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	111492 111500 111503	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 33
307	04-04-0224/007 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	090502 090501 090500	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002207 70
308	04-04-0224/007 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	090499 090498 090497	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044451 71
309	04-04-0223/045 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	111499 111502 111505	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 29
310	04-04-0223/045 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	111498 111501 111504	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 35
311	04-04-0212/033 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166910 166909 166908	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 34
312	04-04-0212/033 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	111463 111461 111462	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 45
313	04-04-0212/021 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195842 195844 195845	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002208 45
314	04-04-0212/021 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195839 195838 195841	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002206 30
315	04-04-0212/010 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195772 195769 195773	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002207 66
316	04-04-0212/010 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195767 195770 195766	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002208 41
317	04-04-0212/008 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	009835 051259 051262	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002208 16
318	04-04-0212/008 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	009840 051261 051263	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002207 77
319	04-04-0212/025 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166597 166956 166953	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002138 58

об утверждении типа средств измерений

Всего листов 30

320	04-04-0212/025 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	169982 166915 166914	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 91
321	04-04-0212/028 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	40/5	458002 140405 449407	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002207 93
322	04-04-0212/028 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	40/5	449406 140406 184809	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002429 51
323	04-04-0212/085 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	095607 095604 095606	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 37
324	04-04-0212/085 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	095602 095605 095603	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 37
325	04-05-0604/031 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	405363 038773 009134	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 86
326	04-05-0604/031 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	412385 038771 470557	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 75
327	04-05-0602/047 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195837 195835 195836	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 40
328	04-05-0602/047 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195833 195834 195832	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 72
329	04-05-0604/141 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195798 418697 396384	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011518 36
330	04-05-0604/141 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195795 195801 418691	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 50
331	04-05-0604/064 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	418691 195799 195796	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011517 41
332	04-05-0604/064 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195294 195297 195800	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 86
333	04-05-0602/075 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	118245 118273 118204	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011517 26
334	04-05-0604/172 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	458158 458156 458155	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 70
335	04-05-0604/172 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	458159 458160 458157	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 64
336	04-05-0604/175 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	43868 417052 43850	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011535 21
337	04-05-0604/175 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	111271 098312 098316	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 78
338	04-05-	T-0,66	0,5	200/5	265213	Меркурий 230	0,5	011902

об утверждении типа средств измерений

Всего листов 30

	0604/168 Ввод 1	М-У3			361248 361250	ART-03	S/1,0	76
339	04-05- 0604/168 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	200/5	361249 265212 265211	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011454 17
340	04-05- 0604/138 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	50/5	038032 038028 038029	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 70
341	04-05- 0604/138 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	50/5	038031 038030 038027	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 64
342	04-05- 0604/124 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	021892 021891 414650	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 84
343	04-05- 0604/124 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	022717 021893 414647	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 91
344	04-05- 0604/047 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	189158 189152 189156	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 65
345	04-05- 0604/047 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	189154 189166 189161	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 62
346	04-06- 0615/031 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	105540 458161 458163	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011568 5
347	04-06- 0615/031 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	039922 039920 039921	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011262 96
348	04-06- 0603/008 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	471822 471820 471819	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 69
349	04-06- 0603/008 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	414653 022714 022710	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 78
350	04-06- 0604/009 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	50/5	032150 032151 032149	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 96
351	04-06- 0604/009 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	50/5	032148 032144 032146	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011848 76
352	04-06- 0603/046 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	090510 110797 208550	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011890 30
353	04-06- 0603/046 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	105991 166922 105990	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 66
354	04-06- 0604/096 Ввод 1	T-0,66 М-У3	0,5	75/5	419016 419021 458798	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 56
355	04-06- 0604/096 Ввод 2	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	125618 125325 126812	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011825 40
356	04-06- 0604/092	T-0,66 М-У3	0,5	100/5	101748 110798	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011870 61

	Ввод 1				110802			
357	04-06-0604/092 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	149861 095266 110801	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 60
358	04-06-0615/032 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	100943 051260 24507	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 70
359	04-06-0615/032 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	245053 245054 245048	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011453 74
360	04-06-0604/173 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	45972 458799 458797	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 49
361	04-06-0604/173 Ввод 2	ТГИ-А	0,5	75/5	105105 105106 105107	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011534 84
362	04-06-0604/167 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150205 021490 150209	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 82
363	04-06-0604/167 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	110799 149855 021491	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011535 34
364	04-06-0604/013 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	032141 032142 038025	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 75
365	04-06-0604/013 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	032145 032142 032025	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011870 69
366	04-06-0604/014 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	419006 458171 458172	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 09
367	04-06-0604/014 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	458170 419007 055629	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011870 13
368	04-06-0603/037 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166952 150203 150200	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011890 31
369	04-06-0603/037 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	166923 150197 166958	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 95
370	04-06-0602/015 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	111281 111264 158311	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011847 61
371	04-06-0602/015 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	111257 214234 111276	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011890 86
372	04-06-0601/037 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	245715 245718 038024	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011455 20
373	04-06-0601/037 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	245714 245717 245720	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011519 75
374	04-07-0604/053 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	123733 110493 123739	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011871 45

об утверждении типа средств измерений

Всего листов 30

375	04-07-0604/053 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	210500 123736 210492	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 81
376	04-06-0602/087 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	090536 166955 166954	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011525 56
377	04-06-0602/087 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	166928 166960 166959	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 87
378	04-01-608/128 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 67
379	04-01-608/128 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	Меркурий 230 ART-02	1,0/2,0	011537 54
380	04-05-0604/202 Ввод 1	пря- мое вкл.	-	-	-	ПСЧ- ЗТМ.05М.04	1,0/2,0	070708 0313
381	04-05-0604/202 Ввод 2	пря- мое вкл.	-	-	-	ПСЧ- ЗТМ.05М.04	1,0/2,0	070708 0026
382	04-07-0212/083 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	195830 189154 195829	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011253 46
383	04-07-0212/083 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	75/5	189155 195831 189153	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002450 73
384	04-07-0615/020 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	105984 105985 105983	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011848 06
385	04-07-0615/020 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	105987 105986 105988	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 30
386	04-07-0615/016 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	111279 111265 066168	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 73
387	04-07-0615/016 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	111284 111195 111277	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011892 53
388	04-07-0615/015 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	111266 111203 158310	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 62
389	04-07-0615/015 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	066169 111196 079267	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011893 33
390	04-07-0604/196 Ввод 1	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	111437 211438 111439	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 36
391	04-07-0604/196 Ввод 2	T-0,66 M-УЗ	0,5	100/5	111440 111441 111442	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	001189 161
392	04-07-0615/013	T-0,66 M-УЗ	0,5	150/5	214236 214235	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 38

	Ввод 1				214237			
393	04-07-0615/013 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	315812 315022 315513	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 52
394	04-07-0604/194 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	021488 274125 274127	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 56
395	04-07-0604/194 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	211435 211434 211436	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011515 53
396	04-07-0604/174 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150210 149858 105752	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011890 88
397	04-07-0604/174 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150212 103753 110800	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011891 31
398	04-07-0604/163 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	189177 189124 189171	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011870 39
399	04-07-0604/163 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	195771 195768 195774	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011870 40
400	04-07-0604/155 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	75/5	058484 058485 058486	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	017334 2
401	04-07-0604/155 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	50/5	100937 470556 051273	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011733 41
402	04-07-0604/087 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	090514 110794 090513	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011869 29
403	04-07-0604/087 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150211 150204 150207	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011827 47
404	04-07-0615/021 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	111259 111260 498657	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011849 46
405	04-07-0615/021 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	079069 118225 111283	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011848 36
406	04-07-0222/056 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	123725 123720 123722	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002206 14
407	04-07-0222/056 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	123719 079265 214229	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002206 44
408	04-07-0615/012 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150199 150196 150195	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044489 84
409	04-07-0615/012 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	150201 150202 150198	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002423 50
410	04-07-0604/086 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	149853 082009 273331	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011850 60

411	04-07-0604/086 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	095265 010548 149857	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011801 9
412	04-10-026 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	210495 210496 210494	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	011456 29
413	04-10-026 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	150/5	210498 210499 210497	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044647 23
414	Администра- тивное здание ОАО "МО- ЭК" Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	035803 035981 016225	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044561 82
415	Администра- тивное здание ОАО "МО- ЭК" Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	200/5	016285 016073 016229	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	044489 93
416	04-07-0222/029 Ввод 1	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	105989 208548 208551	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002430 79
417	04-07-0222/029 Ввод 2	T-0,66 M-Y3	0,5	100/5	208545 208544 208547	Меркурий 230 ART-03	0,5 S/1,0	002431 44

Таблица 5

Наименование средств измерений	Количество приборов в АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК»	Номер в Госреестре средств измерений
1	2	3
Измерительные трансформаторы тока ГОСТ 7746: Т-0,66; ТТИ-А;	Согласно схеме объекта учета	17551-06; 28139-07;
Меркурий 230; А 1141; ПСЧ-3ТМ.05М	По количеству точек учета	23345-07; 33786-07; 36354-07;

Таблица 6

Наименование программного обеспечения, вспомога- тельного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объек- тах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК»
Сервер HP Proliant ML370R05	Один
ПО Microsoft Windows 2003 Server R2 Std. Edit.	Одно
ПО АльфаЦентр AC_SE_5 Многопользовательская версия	Одно
Модем Siemens MC-35it в комплекте с антенной и бло- ком питания	218 шт.
Конвертор интерфейсов RS-232 в RS-485 MOXA-A52 в комплекте с блоком питания	169 шт.
Конвертор интерфейсов RS-232 в CAN I-7530A в ком- плекте с блоком питания	37 шт.
Устройство синхронизации времени Шкаф УССВ	Один

Наименование программного обеспечения, вспомогательного оборудования и документации.	Необходимое количество для АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК»
(16HVS/LVS) Метроника MC-225	
Многопортовый терминальный сервер MOXA NP6650-16	Один
Модем Zyxel 56K	Один
Коммутатор Cisco Catalyst 2960-24	Один
ИБП APC Smart-UPS 2200VA	Один
Формуляр на систему КНМУ.411711.055.ФО	Один
Методика поверки КНМУ.411711.055.ПМ	Одно
Руководство по эксплуатации КНМУ.411711.055.ИЗ	Одно

ПОВЕРКА

Поверка АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» проводится по документу «Система автоматизированная информационно-измерительная коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС» в 2009 г.

Перечень основных средств поверки:

- средства поверки измерительных трансформаторов тока по ГОСТ 8.217-2003;
- средства поверки Меркурий 230, в соответствии с методикой поверки "АВЛГ.411152.021 РЭ1", согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21 мая 2007г.;
- средства поверки А 1141, в соответствии с методикой поверки "ГЦИ. Счетчики электрической энергии А1140. Методика поверки", согласованной с ФГУ «РОСТЕСТ-МОСКВА» в октябре 2006 г.;
- средства поверки ПСЧ-3ТМ.05М.04, в соответствии с методикой поверки "ИЛГШ.411152.138РЭ1", согласованной с руководителем ГЦИ СИ ФГУ «Нижегородский ЦСМ» 21.11.2007г.;

Межповерочный интервал - 4 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

- ГОСТ 22261-94 «Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия».
- ГОСТ 8.596-2002 «Государственная система обеспечения единства измерений. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».
- ГОСТ Р 52323-2005 (МЭК 62053-22:2003) Национальный стандарт Российской Федерации «Статические счетчики активной энергии классов точности 0,2 S и 0,5 S».
- ГОСТ Р 52425-2005 «Аппаратура для измерения электрической энергии переменного тока. Частные требования. Часть 23. Статические счетчики реактивной энергии».
- ГОСТ 7746 «Трансформаторы тока. Общие технические условия».
- ГОСТ 1983 «Трансформаторы напряжения. Общие технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии и мощности АИИС КУЭ ОАО «Мосгорэнерго» на объектах филиала №4 «Восточный» ОАО «МОЭК» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель: ООО «Континуум-сети»
Адрес: 150000, Ярославль, Б. Октябрьская 52

Директор ООО «Континуум-сети»



А.А. Воробьев