

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы программно-технические «ПолиТЭР»

#### Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические «ПолиТЭР» (далее по тексту – ПТК «ПолиТЭР») предназначены для измерений унифицированных сигналов от первичных преобразователей, преобразования этих сигналов в значения измеряемых величин, вычисления, коммерческого и технического учета количества теплоты (тепловой энергии) в водяных и паровых системах теплоснабжения, объемного и массового расхода горячей воды, холодной воды, пара, воздуха, газа и газовых смесей, электрической энергии, для формирования команд управления технологическим оборудованием, для синхронизации часов цифровых приборов учета и сервера (серверов), для автоматизации учета энергоносителей и диспетчерского управления энергоресурсами в проектируемых на основе этих комплексов системах автоматизированных учета энергоносителей и автоматизированных системах управления технологическими процессами.

#### Описание средства измерений

ПТК «ПолиТЭР» являются многофункциональными комплексами для создания интегрированных систем, т.е. программно-техническими комплексами объектно-ориентированными (имеющими переменный состав технических и программных средств). ПТК «ПолиТЭР» относится к комплексам открытого типа, архитектура которых формируется из составных частей проектно-компоновочным способом. При этом типы и количество технических и программных составных частей проектируемых систем определяются картой заказа, а модернизация структуры комплексов может осуществляться потребителем самостоятельно путем исключения или добавления отдельных функциональных устройств из состава компонентов комплекса и использования библиотеки программных модулей, содержащихся в программном обеспечении (ПО) ПТК «ПолиТЭР».

ПТК «ПолиТЭР» включает в себя:

- сервер или группу серверов с установленным программным обеспечением (ПО) «Автоматизированная система диспетчерского управления «ПолиТЭР» («АСДУ «ПолиТЭР»»), состоящим в общем случае из сервера базы данных, сервера опроса, Web-сервера;
- устройство синхронизации системного времени (УССВ);
- автоматизированные рабочие места (АРМ) диспетчеров с установленным ПО «АСДУ «ПолиТЭР»;
- клиентские станции для работы через Web-интерфейс;
- каналобразующие аппаратные средства;
- устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (Госреестр № 17049-09);
- модули аналогового ввода/вывода VIPA SYSTEM 200 (Госреестр № 44765-10).

ПТК «ПолиТЭР» в составе систем автоматизированных учета энергоносителей выполняет следующие функции:

- опрос с задаваемой периодичностью и автоматическое сохранение в базу данных (БД) под управлением промышленной СУБД Oracle Database текущих показаний и аппаратных архивов приборов учета, параметров контроллеров сбора данных и управления. Передачу по цифровым каналам в интерфейсах RS-485/RS-232, через последовательные порты (COM-порты), через интерфейсы Modbus, CAN, по питающим линиям, через интерфейс Ethernet, по мобильным сетям GSM/UMTS с применением GPRS/EDGE/HSPA, по телефонным линиям с

применением DSL-технологий, по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС), по беспроводным сетям WiFi (IEEE 802.11a/b/g/n) результатов измерений от приборов учета на сервер (сервера) и передачу в обратном направлении сигналов для формирования управляющих воздействий;

- выполнение вычислений, в качестве исходных данных для которых выступает измеренная или рассчитанная ранее и сохраненная в БД информация, и сохранение результатов вычислений в БД;

- чтение из БД и отображение с помощью клиентского ПО в виде мнемосхем сохраненной в БД информации, включающей текущие показания приборов учета и вычисленные на их основе расчетные значения, данные текущего состояния объектов автоматизации, параметры управляющих контроллеров и иную сохраненную в БД технологическую информацию;

- чтение из БД, отображение с помощью клиентского ПО и вывод на печать сохраненных в БД программных и аппаратных архивов приборов учета в виде графиков, таблиц и отчетов, а также экспорт отчетов в формат .xls (электронная таблица Excel);

- корректировка заданий управляющих контроллеров в ручном (на основе принятых с помощью клиентского ПО пользовательских команд) либо в автоматическом (на основе задаваемых правил и алгоритмов) режимах, протоколирование изменений значений заданий;

- сигнализация о возникновении предаварийных и аварийных ситуаций и существенных событий (на мнемосхемах, с помощью всплывающих окон и звуковых сигналов клиентского ПО, посредством SMS-рассылки) с функцией квитирования пользователем (диспетчером) выбранных событий;

- протоколирование (ведение архива) выбранных событий (фактов синхронизации времени, фактов корректировки заданий управляющих контроллеров, изменений значений параметров процессов, отклонений параметров процессов за установленные пределы, отказов оборудования и др.);

- протоколирование вносимых в структуру изменений, фактов замены приборов учета (с защитой от несанкционированной замены), фактов формирования отчетов;

- протоколирование входа пользователей, в том числе попыток неавторизованного доступа, редактирования структуры, формирования метрологических отчетов;

- защита от несанкционированного внесения изменений в базу данных;

- настройка архивирования и восстановления базы данных;

- организация доступа через web-интерфейс с целью чтения данных с мнемосхем, архивов, событий без возможности корректировки заданий приборов управления и без возможности формирования метрологических отчетов;

- отображение временных трендов технологических параметров;

- обеспечение единства времени измерительных и иных технических средств посредством синхронизации часов устройств систем на базе ПТК «ПолиТЭР» с единым временем UTC с учетом поясного часового сдвига посредством ГЛОНАСС/GPS или NTP-серверов;

- формирование отчетов произвольного вида об объемах и параметрах потребления энергоресурсов по шаблонам пользователей (шаблоны формируются администратором);

- свободное конфигурирование систем на базе ПТК «ПолиТЭР» пользователями с правом редактирования структур систем, включающее создание и изменение дерева объектов, набора параметров, мнемосхем, преднастроенных графиков, шаблонов отчетов;

- свободное конфигурирование прав доступа пользователей к различным компонентам систем на базе ПТК «ПолиТЭР» с определением уровня доступа (набора прав) и области доступа (к отдельным компонентам систем);

- возможность наложения определенными категориями пользователей, в том числе специальным пользователем-«контролером», запрета на изменение и редактирование любых

элементов структуры систем на базе ПТК «ПолиТЭР» (функция программного пломбирования компонентов) с исключительным правом данного пользователя на разблокировку;

- хранение результатов измерений в специализированной базе данных, отвечающей требованию повышенной защищенности от потери информации (резервирование баз данных);
- передача результатов измерений в энергоснабжающую организацию в рамках согласованного регламента.

Таблица 1 – Перечень приборов учета, поддерживаемых ПТК «ПолиТЭР»

Вид СИ	Обозначение, тип	Изготовитель	Госреестр №
1	2	3	4
1. На базе контроллеров ТЭКОН-17, ТЭКОН-19, ТЭКОН-19Б, комплексов учета энергоносителей ТЭКОН-20К			
Комплексы учета энергоносителей	ТЭКОН-20К	ООО «ИВП Крейт», ООО «Крейт», г. Екатеринбург, ЗАО «Промышленная группа «Метран», ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск	35615-10
Контроллеры	ТЭКОН-17	ООО «ИВП Крейт»	20812-07
	ТЭКОН-19		24849-10
	ТЭКОН-19Б		35766-07
Измерительные преобразователи расхода	Метран-150RFA	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	43124-09
	Метран-300ПР		16098-09
	Метран-305ПР		28383-11
	Метран-320		24318-03
	Метран-350		25407-05
	Метран-370		32246-08
	ЭРИС.В		ОАО ИПФ «Сибнефтеавтоматика», г. Тюмень
	ВСТ	ЗАО «Тепловодомер», г. Мытищи	23647-07
	ВСХ, ВСХд		23649-07
	ВСТ, ВСТд		23648-07
	ВСХН, ВСХНд, ВСТН, ВСТНд	Фирма «APATOR POWOGAZ S.A.», Польша	40606-09
	UFM 005	ОАО «Завод «Старорусприбор», г. Старая Русса	16882-97
	UFM 3030	ООО «Кроне-Автоматика», г. Самара	32562-09
	US800	ООО «НПП ЭНКОНТ», ООО «Эй-Си Электроникс», г. Чебоксары	21142-11
	ДРГ.М	ОАО ИПФ «Сибнефтеавтоматика», г. Тюмень	26256-06
	СГ	ОАО «Арзамасский приборостроительный завод», г. Арзамас	14124-09
	ВЭПС	ЗАО «Промсервис», г. Димитровград	14646-05
	УРЖ2КМ	ЗАО фирма «ТЕСС-Инжиниринг», г. Чебоксары	23363-12
	ПРЭМ	ЗАО «НПФ Теплоком», г.С.-Петербург	17858-11
	УРСВ «Взлет МР»	ЗАО «Взлет», г. С.-Петербург	28363-04
УРСВ-010М «Взлет РС»	16179-02		
ВЗЛЕТ ЭР	20293-10		
СХВ, СГВ	16078-05		
СВМ	ООО ПКФ «Бетар», г. Чистополь	22484-02	
СВМТ		28747-05	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи расхода	«ЭМИС-ВИХРЬ» (ЭВ-200)	ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск	38656-08
	«ЭМИС-ДИО 230»		38302-08
	«ЭМИС-ВИХРЬ 200» (ЭВ-200)		42775-09
	«ЭМИС-МАСС 260»		42953-09
	«ЭМИС-ПЛАСТ 330, 220Р»		44077-10
	ТИРЭС	ООО «ТИРЭС», г. Челябинск	29826-10
	МастерФлоу	ООО «КОНВЕНТ», г. Москва	31001-08
	ВМХ и ВМГ	ОАО "Завод "Водоприбор", г. Москва	18312-03
	СУР-97	ООО «Самарская электроакустическая лаборатория», г. Самара	16860-07
	ПРИМ	ФГУП «ОКБ "Маяк», ООО «Маяк-Д», г. Пермь	20893-11
	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ООО «КИП-Комплект Сибирь», г. Новосибирск, ЗАО «Промсервис», г. Димитровград	27104-08
	РСЦ	ООО «ВТК Пром», г. Киров	18215-08
	ДУМЕТИС-1001	ОАО «Опытный завод "Электрон", г. Тюмень, ЗАО «Даймет», г. Тюмень	20365-03
	ДУМЕТИС-2712		25286-03
	ДУМЕТИС-1204	ЗАО «Даймет»,	31876-08
	ДУМЕТИС-1223		37419-08
	8700	ЗАО "Промышленная группа «Метран», г. Челябинск, Фирма «F-R Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V. Magmeter Operations», Мексика, Фирма «Rosemount Inc.», США Фирма «Emerson Process Management Flow B.V.», Нидерланды, Фирма «Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd.», Китай	14660-08 14660-12
	8800	Фирма «Emerson Process Management Flow B.V.», Нидерланды, Фирма «Emerson Process Management / Rosemount Inc.», США, Фирма «Emerson Process Management Flow Technologies Co., Ltd.», Китай	14663-12
	DK-G1,6, BK-G2,5, BK-G4, BK-G6, BK-G10, BK-G16, BK-G25	Фирма «Elster GmbH», Германия	36707-08
	RVG	ООО «Эльстер Газэлектроника», г. Арзамас	16422-10
ADMAG	Фирма «Yokogawa Electric Corporation», Япония, Фирма «Yokogawa Electric China Co., Ltd.», Китай, Фирма «Rota Yokogawa GmbH & Co. KG», Германия	17669-09	
YEWFLDY		17675-09	
ROTAMASS	Фирма «Rota Yokogawa GmbH & Co. KG»	27054-09	
TZ/FLUXI	Фирма «Actaris Gaszählerbau GmbH», Германия, Фирма «Itron GmbH», Германия	14350-07	
Promag	Фирма «Endress+Hauser GmbH + Co. KG», Германия Фирма «Endress+Hauser Flowtec AG», Швейцария	14589-07	
Prowirl		14589-09	
	Фирма «Endress+Hauser Flowtec AG»	15202-09	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи расхода	ET	Фирма «ZENNER International GmbH & Co. KG», Германия	48241-11
	M		48242-11
	W		48422-11
	Volumex (VLX 1,5; E-T QN 1,5; 2,5)	Фирма «Sensus Slovensko a.s.», Словакия, Фирма «Sensus Metering Systems a.s.», Словакия	23556-02
	MT50 QN, MST50 QN, M-T90QN, MT50QN-T		23554-08
M-T 150 QN	Фирма «Sensus Slovensko a.s.», Фирма «Invensys Metering Systems a.s.», Словакия	23553-02	
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	Метран-55	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г.Челябинск	18375-08
	Метран-100	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г.Челябинск	22235-08
	Метран-150	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г.Челябинск	32854-09
	ЗОНД-10	НПП «Гидрогазприбор», г.Москва	15020-07
	МИДА-ДИ-12П	ЗАО «Мидаус», г.Ульяновск	17635-03
	МИДА-13П	ЗАО «Микроэлектронные датчики и устройства» (МИДАУС), г.Ульяновск	17636-06
	АИР-10	ООО НПП «Элемер», пос.Менделеево	31654-09
	АИР-20/М2	ООО НПП «ЭЛЕМЕР», г.Москва	46375-11
	Корунд	ООО «СТЭНЛИ», г.Москва	14446-09
	Сапфир-22М, Сапфир-22МТ, Сапфир-22-Ех-М	ООО «Манометр», г.Москва	42636-09
	ПД-Р	ОАО «Саранский приборостроительный завод», г.Саранск	40260-11
	СДВ	ЗАО «НПК «ВИП», г. Екатеринбург	28313-11
	НТ	ООО «ИНТЭП», Беларусь, г. Новополоцк	26817-08
	3051	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск, Фирма «Rosemount Inc.», США, Фирма «Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия, Фирма «Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.», Сингапур, Фирма «Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.», Китай	14061-10
	3051S	Фирма «Rosemount Inc.», США, Фирма «Emerson Process Management GmbH & Co. OHG», Германия, Фирма «Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.», Сингапур, Фирма «Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.», Китай	24116-08
	EJA	Фирма «Yokogawa Electric Corporation», Япония	14495-09
	EJX		28456-09
	Cerabar T/M/S (PMC, PMP)	Фирма «Endress+Hauser GmbH + Co. KG», Германия	41560-09
	Deltabar M/S (PMD, FMD)		41560-09

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи температуры	Метран-250	ЗАО «Промышленная группа «Метран», г. Челябинск	21969-11
	Метран-270		21968-11
	Метран-2000		38550-08
	ТСП 002	ООО «Владимирский завод «Эталон», г. Владимир	41891-09
	ТСМ 0618		41890-09
	ТС004	ЗАО НПЦ «Навигатор», г. Москва	16661-08
	ТС005		14763-08
	ТСП-Н	ООО «ИНТЭП», Беларусь, г. Новополоцк	38959-08
	Взлет ТПС	ЗАО «Взлет», г. С.-Петербург	21278-11
	ТСП, ТСМ	ОАО «НПП «Эталон», г. Омск	50071-12
	ТСМ 9417, ТСП 9417, ТСМ 9423, ТСП 9502, ТСМ 9501, ТСП 9501		42956-09
	ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196, ТСП-0397, ТСМ-0193, ТСМ-1293, ТСМ-1193, ТСМ-1393, ТСМ-0196, ТСМ-0395		40163-08
	ТС (1088, 1187, 1288, 1388)	ООО НПЦ "ЭЛЕМЕР", г. Москва	18131-09
	ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-15	ЗАО "Термико", г. Москва	39144-08
	ТСП-01, ТСП-02, ТСП-03, ТСП-04, ТСП-05, ТСП-06, ТСП-07, ТСМ-01, ТСМ-02, ТСМ-03, ТСМ-04, ТСМ-05, ТСМ-06, ТСМ-07	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	49258-12
	ТСП-1199, ТСП-1199Exd, ТСМ-1199, ТСМ-1199Exd	НП ООО "Энергоприбор", Беларусь, г. Минск	49041-12
	ТСП-2000, ТСМ-2000	ООО "КриоТерм", пос. Менделеево	46519-11
	ТСМ 012, ТСП 012	ЗАО СКБ "Термоприбор", г.Москва	43587-10
	ТСМ 319М, ТСП 319М, ТСМ 320М, ТСП 320М, ТСМ 321М, ТСП 321М, ТСМ 322М, ТСП 322М, ТСМ 323М, ТСП 323М		43586-10
	ТСП(Р), ТСМ(С)	ООО "Теплоконтроль", г. Омск	41480-09
ТСП	ООО НПК "Приборист", г. Протвино	40418-09	
ТСМ		40417-09	
ТСП-1290В, ТСМ-1290В	ОАО "Электротермометрия", Украина, г. Луцк	38569-08	
ТСМ-0890В		38568-08	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи температуры	ТСПр-10, ТСМр-10	ООО "Роверо", г. Асбест	37710-08
	ТСПТ (платиновые, ТСМТ (медные) и ЭЧПТ, ЭЧМТ (элементы))	ООО "ПК "ТЕСЕЙ", г. Обнинск	36766-09
	ТСМ-0595, ТСП-0595	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	32458-11
	ТСМ 9502	ОАО "НПП "Эталон", г. Омск	32438-06
	ТСП 9721, ТСМ 9721		19919-00
	ТСП 9506, ТСМ 9506, ТСП 9507, ТСМ 9507, ТСП 9508		17135-04
	ТСМ 9201		14237-94
	ТСП-Ех, ТСМ-Ех	ООО НПО "Вакууммаш", г. Ижевск	31888-11
	ТСПв, ТСМв		22251-11
	ТСП(ТСМ)/1-1187	ЗАО НПК "Эталон", г. Волгодонск	22812-07
	ТСП/1 и ТСМ/1		31551-12
	ТСМУ 0618-10	ООО "Владимирский завод "Эталон", г. Владимир	21829-07
	ТСМ 011, ТСП 011	АОЗТ СКБ "Термоприбор", г. Москва	16085-07
	ТСМ-05	ФГУП НИИ НПО "Луч" отделение "Техно-Луч", г. Подольск	14453-08
	ТСМ-02		13998-08
	ТСМ-01		13996-08
	TR, TST	Фирма "Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG", Германия, Италия	49519-12
	WX, MWX	Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия	46862-11
	SensyTemp TSA101	Фирма "ABB Automation Products GmbH", Германия	50031-12
	Измерительные преобразователи разности температур (комплекты)	КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1	ЗАО "Термико", г. Москва
КТПТР-01, КТПТР-03, КТПТР-06, КТПТР-07, КТПТР-08		46156-10	
КТСМ, КТСП		ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	38790-08
КТСП-Н		ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38878-08
КТСПТВХ-В		ООО НПП "Тепловодохран", г. Рязань	24204-03
КТСП-0193, КТСП-0196, КТСМ-0193, КТСМ-0196		ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	33010-12
КТС-Б		ООО «ПОИНТ», Беларусь, г. Полоцк	43096-09

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи температуры с унифицированным выходом	ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ, ТСМУ-Ех, ТСПУ-Ех, ТХАУ-Ех	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	42454-09
	ТСМУ-Л, ТСПУ-Л, ТХАУ-Л, ТСМУ-Л-Ех, ТСПУ-Л-Ех, ТХАУ-Л-Ех		40903-09
	ТСПУ (ТСМУ)/1-0289, ТХАУ/1-0289, ТХАУ/1-0288Ех, ТСПУ (ТСМУ)/1-0288Ех	ЗАО НПК "Эталон", г. Волгодонск	36340-07
	ТСПУ (ТСМУ)/1-0288, ТХАУ/1-0288	ЗАО НПК "Эталон", г. Волгодонск, ООО "Пьезоэлектрик", г. Ростов-на-Дону	36341-07
	ТСМУ-10, ТСМУ-16	ЗАО "Электротехническая компания", г. Москва	32091-08
	ТСМУ 0104, ТСПУ 0104, ТХАУ 0104, ТХКУ 0104	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г. Москва	29336-05
	ТСМУ-055, ТСМУ-205, ТСПУ-055, ТСПУ-205, ТХАУ-205, ТХКУ-205		15200-06
	ТСМУ 0618-10	ООО "Владимирский завод "Эталон", г. Владимир	21829-07
	ТСМУ 9300, ТСПУ 9300, ТХАУ 9300	ЗАО НПП "Дана-Терм", пос. Менделеево	15456-04
	ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	ОАО "НПП "Эталон", г. Омск	17627-98
	ТСМУ 9313, ТСПУ 9313		15762-07
	ТСМУ 011, ТСПУ 011	АОЗТ СКБ "Термоприбор", г. Москва	16084-07
	УТСМ, УТСП, УТХА, УТХК	ООО НПО "Вакууммаш", г. Ижевск	39801-08
ТСМУр, ТСПУр	ООО "Роверо", г. Асбест	40326-08	
2. На базе контроллеров ТЭКОН-17, ТЭКОН-19, ТЭКОН-19Б, комплексов учета энергоносителей			ТЭКОН-20К
Комплексы учета энергоносителей	ТЭКОН-20К	ООО «ИВП Крейт», ООО «Крейт», г. Екатеринбург, ЗАО «Промышленная группа «Метран», ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск	35615-10
Контроллеры	ТЭКОН-17	ООО «ИВП Крейт»	20812-07
	ТЭКОН-19		24849-10
	ТЭКОН-19Б		35766-07
Счетчики электрической энергии	Меркурий-200	ООО "НПК "Инкотекс", ООО "Фирма "Инкотекс", г. Москва	24410-07
	Меркурий-201		24411-07
	Меркурий-231		29144-07
	СЭТ1	ФГУП "Государственный Рязанский приборный завод" (ГРПЗ), г. Рязань	13677-09



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Счетчики электрической энергии	СЭТ3	ФГУП "Государственный Рязанский приборный завод" (ГРПЗ), г. Рязань	14206-09
	СОЭТ	ООО "ЭнергоПрибор", пос. Правдинский	40978-09
	СЭТ4		32854-09
	СОЭ-52	ОАО "МЗЭП", г. Москва, ОАО "Саратовэнерго", г.Саратов	17301-08
	СЕ101	ОАО "Концерн Энергомера", ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	30939-07
	СЕ200		30939-10
	ЦЭ2726	ОАО "ЛЭМЗ", г. С.-Петербург	31721-09
	ЦЭ2727		37722-08
	СОЛО		37723-08
	ЦЭ6807Б		23926-07
ЦЭ6803В	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь, ООО "ЭнергоПрибор", г. Мытищи ЗАО "Энергомера"	13119-06 38589-08 12673-06	
Измерительные трансформаторы тока (ТТ)	Т-0,66	ООО "Владимирское ПО "Прогресс", г. Владимир, ФБУ ИК-1 УФСИН России по Костромской обл., г.Кострома	47176-11 36382-07
	Т-0,66УЗ	ПРУП "Минский электротехнический завод им.В.И.Козлова", Беларусь, г. Минск	40473-09
	ASR, EASR, ASRD	Фирма "MBS AG", Германия	49311-12
	ТШН-0,66	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	3728-10
	ТВК-10		8913-82
	ТШП-0,66	ОАО "Армавирский электротехнический завод", г. Армавир	37610-08 47512-11
	ТТЭ-0,66	Фирма "Zhejiang Tuanjie Electrical Co., Ltd.", Китай	32501-08
	ТПЛ-10М	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	37853-08
	ТПОЛ-10		1261-08
	ТЛШ-10		11077-07
	ТЛ-10		4346-08
	ТЛ-10-1		4346-74
	ТПЛК-10		2306-07
	ТОЛ-20		36075-09
	ТОЛ-35		21256-07
	ТЛК-35		10573-09
	ТОЛ-10 III		36308-07
	ТШЛ-20	ОАО высоковольтного оборудования "Электроаппарат", г. С.-Петербург	36053-07
	ТФМ-110	ОАО "Производственный комплекс ХК Электрозавод", г. Москва	16023-97
	Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НОЛ.08	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург
ЗНОЛ.06		3344-08	
НОЛ.12		24384-03	
НОЛ.11-6.05		3421-08	
НОЛП		27112-04	
НОЛ		49075-12	
НОЛ-6-III		33042-09 49075-12	
НАЛИ-СЭЩ-6		ООО "Русский трансформатор", г. Самара	38394-08
НТМИ-6		ООО "Рубин", г. С.-Петербург	50058-12
НОМ-6, НОМ-10		ОАО "Раменский электротехнический завод Энергия" (ОАО "РЭТЗ Энергия"), г. Раменское	46786-11
НАМИТ-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	16687-07	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	
3. На базе контроллеров ТЭКОН-17, ТЭКОН-19, ТЭКОН-19Б, комплексов учета энергоносителей ТЭКОН-20К				
Комплексы учета энергоносителей	ТЭКОН-20К	ООО «ИВП Крейт», ООО «Крейт», г. Екатеринбург, ЗАО «Промышленная группа «Метран», ЗАО «ЭМИС», г. Челябинск	35615-10	
Контроллеры	ТЭКОН-17	ООО "ИВП Крейт"	20812-07	
	ТЭКОН-19		24849-10	
	ТЭКОН-19Б		35766-07	
Измерительные преобразователи объема природного газа	«Тирэс»	ООО "ТИРЭС", г. Челябинск	29826-10	
	ДРГ.М	ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика", г. Тюмень	26256-06	
	RVG	Фирма "Elster s.r.o.", Словакия	14489-08	
	TRZ	ООО "Эльстер Газэлектроника", г. Арзамас	31141-08	
	ВК-Г и ВК-Г Т	ООО "Метэко-Премагаз", г. Москва, Фирма "Elster s.r.o.", Словакия	30894-05	
	СГ	ОАО "Арзамасский приборостроительный завод", г.Арзамас	14124-09	
	СТГ	ООО ЭПО "Сигнал", г. Энгельс	28739-08	
4. На базе теплосчетчиков Эльф, Карат-307				
Комплексы измерительные	ЭЛЬФ, ЭЛЬФ-ТС	ООО НПП "Уралтехнология", г. Екатеринбург	46059-11	
	КАРАТ-307, КАРАТ-307-ТС		46059-11	
Вычислители	ЭЛЬФ		45543-10	
	КАРАТ-307		45543-10	
Измерительные преобразователи расхода	КАРАТ-РС		44424-10	
	ВСТ		ЗАО "Тепловодемер", г. Мытищи	23647-07
	ВСТН, ВСГН		26405-04	
	ЕТ		Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	48241-11
	М			48242-11
	W			48422-11
	ВМХ и ВМГ	ОАО "Завод "Водоприбор", г. Москва	18312-03	
	WDE К-30, мод. WDE-К30-R	Фирма "B METERS s.r.l.", Италия	27052-09	
	GMDX-R		27051-04	
	GSD5-R, GSD8-R, GSD8-45-R		27052-09	
	ТЭМ	ЗАО "ТЭМ", г. С.-Петербург	24357-08	
	ПРЭМ	ЗАО "НПФ Теплоком", г. С.-Петербург	17858-06	
	Метран-300ПР	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	16098-09	
	Метран-320		24318-03	
	ВЗЛЕТ ЭР	ЗАО НПО "Промприбор", г. Калуга	20293-05	
	Взлет ЭМ	ЗАО "Взлет", г. С.-Петербург	30333-10	
	УРСВ «Взлет МР»		28363-04	
	МастерФоу	ООО "КОНВЕНТ", г. Москва	31001-08	
	US 800	ООО "НПП ЭНКОНТ", ООО "Эй-Си Электроникс", г. Чебоксары	21142-11	
	ТИРЭС	ООО "ТИРЭС", г. Челябинск	29826-10	
ВПС	ЗАО НПО "Промприбор", г. Калуга	19650-10		
ВЭПС	ЗАО "Промсервис", г. Димитровград	14646-05		
ЭМИР-ПРАМЕР- 550	ООО "КИП-Комплект Сибирь", г. Новосибирск, ЗАО "Промсервис", г. Димитровград	27104-08		
ПРАМЕР-510	ЗАО "Промсервис"	24870-09		
РСЦ	ООО "ВТК Пром", г. Киров	18215-08		
ИПРЭ-7	ОАО "Арзамасский приборостроительный завод", г. Арзамас	20483-07		
РМ-5	ООО "ТБН Энергосервис", г. Москва	20699-11		

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи расхода	UltraFlow	Фирма "Kamstrup A/S", Дания	20308-04
	SONO 1500 CT	Фирма "Hydrometer GmbH", Германия (торговая марка "Danfoss A/S", Дания)	35209-09
	Residia-Jet (мод. C)	Фирма "Sensus Slovensko a.s.", Фирма "Sensus Metering Systems a.s.", Словакия	29438-05
	Volumex (VLX 1,5; E-T QN 1,5; 2,5)		23556-02
	MT50 QN, MST50 QN, M-T90QN, MT50QN-T		23554-08
	M-T 150 QN		23553-02
	UFM 3030		ООО "Кроне-Автоматика", г. Самара
	ОПТИФЛУХ 1000 / 2000 / 4000 / 5000 / 6000 с конвертерами сигналов IFC 010 / 040 / 100 / 300; TIDALFLUX 4110; ОПТИФЛУХ 7080С	Фирма "Krohne Altometer", Нидерланды	40075-08
	АС-001	ОАО "Завод "Старорусприбор", г. Старая Русса, ЗАО "Центрприбор", г. Москва	22354-08
СВЭМ.М	ОАО ИПФ "Сибнефтеавтоматика", г. Тюмень	11045-01	
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	Метран-55	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	18375-08
	Метран-100		22235-08
	Метран-150		32854-09
	ЗОНД-10	НПП "Гидрогазприбор", г. Москва	15020-07
	МИДА-ДИ-12П	ЗАО "Микроэлектронные датчики и устройства" (МИДАУС), г. Ульяновск	13635-03
	МИДА-13П		17636-06
	АИР-10	ООО НПП "Элемер", пос. Менделеево	31654-09
	АИР-20/М2	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г. Москва	46375-11
	Корунд	ООО "СТЭНЛИ", г. Москва	14446-09
	Сапфир-22М, Сапфир-22МТ, Сапфир-22-Ех-М	ООО "Манометр", г. Москва	42636-09
	ПД-Р	ОАО "Саранский приборостроительный завод", г. Саранск	40260-11
	СДВ	ЗАО "НПК "ВИП", г. Екатеринбург	28313-11
	НТ	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	26817-08
	ЕJA	Фирма "Yokogawa Electric Corporation", Япония	14495-09
	ЕJX		28456-09
	Cerabar T/M/S (PMS, PMP)	Фирма "Endress+Hauser GmbH + Co. KG", Германия	41560-09
	Deltabar M/S (PMD, FMD)		41560-09
	3051	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск, Фирма "Rosemount Inc.", США, Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия, Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур, Фирма "Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.", Китай	14061-10

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	3051S	Фирма "Rosemount Inc.", США, Фирма "Emerson Process Management GmbH & Co. OHG", Германия, Фирма "Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd.", Сингапур, Фирма "Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Ltd.", Китай	24116-08
Измерительные преобразователи температуры	Метран-250	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	21969-11
	ТСП «Метран-200»		19982-07
	ТСП 002	ООО "Владимирский завод "Эталон", г. Владимир	41891-09
	ТСП 9417, ТСП 9502, ТСП 9501,	ОАО "НПП "Эталон", г. Омск	42956-09
	ТСП		50071-12
	ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0395, ТСП-0196, ТСП-0397	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	40163-08
	ТСП-01, ТСП-02, ТСП-03, ТСП-04, ТСП-05, ТСП-06, ТСП-07, ТСМ-01, ТСМ-02, ТСМ-03, ТСМ-04, ТСМ-05, ТСМ-06, ТСМ-07		49258-12
	ТСП-Н	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38959-08
	ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-15	ЗАО "Термико", г. Москва	39144-08
	ТСП-1199, ТСП-1199Exd, ТСМ-1199, ТСМ-1199Exd	НП ООО "Энергоприбор", Беларусь, г. Минск	49041-12
	ТСП-2000	ООО "КриоТерм", пос. Менделеево	46519-11
	ТСП 012	ЗАО СКБ "Термоприбор", г. Москва	43587-10
	ТСП 319М, ТСП 320М, ТСП 321М, ТСП 322М, ТСП 323М		43586-10
	ТСП(Р), ТСМ(С)	ООО "Теплоконтроль", г. Омск	41480-09
	ТСП	ООО НПК "Приборист", г. Протвино	40418-09
	ТСП-1290В	ОАО "Электротермометрия", Украина, г. Луцк	38569-08
	ТСПр-10	ООО "Роверо", г. Асбест	37710-08
	ТСПТ	ООО "ПК "ТЕСЕЙ", г. Обнинск	36766-09
	ТСП-0595	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	32458-11
	ТСПв	ООО НПО "Вакууммаш", г. Ижевск	22251-11
ТСП-Ех	31888-11		
ТСП-1187	ЗАО НПК "Эталон", г. Волгодонск	22812-07	
ТСП/1		31551-12	
ТСП 9721	ОАО "НПП "Эталон", г. Омск	19919-00	
ТСП 9506, ТСП 9507, ТСП 9508		17135-04	
ТСП 011		АОЗТ СКБ "Термоприбор", г. Москва	16085-07

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	
Измерительные преобразователи разности температур (комплекты)	КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1	ЗАО "Термико", г. Москва	39145-08	
	КТСП	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	38790-08	
	КТСП-Н	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38878-08	
	КТСПТВХ-В	ООО НПП "Теплодохран", г. Рязань	24204-03	
	КТСП-0193, КТСП-0196	ООО "Теплоприбор-Сенсор", г. Челябинск	33010-12	
	КТПТР-01, КТПТР-03, КТПТР-06, КТПТР-07, КТПТР-08	ЗАО "Термико", г. Москва	46156-10	
	КТС-Б	ООО «ПОИНТ», Беларусь, г. Полоцк	43096-09	
5. На базе теплосчетчиков Эльф, Карат-307				
Комплексы измерительные	ЭЛЬФ	ООО НПП "Уралтехнология", г. Екатеринбург	46059-11	
	КАРАТ-307		46059-11	
Вычислители	ЭЛЬФ		45543-10	
	КАРАТ-307		45543-10	
Счетчики электрической энергии	Меркурий-200		ООО "Фирма "Инкотекс", ООО "НПК "Инкотекс", г. Москва	24410-07
	Меркурий-201			24411-07
	Меркурий-202			26593-07
	Меркурий-230	23345-07		
	Меркурий-230АМ	25617-07		
	Меркурий-231	29144-07		
	СЭТ1	ФГУП "Государственный Рязанский приборный завод" (ГРПЗ), г. Рязань	13677-09	
	СЭТ3		14206-09	
	СЭТ4		38354-08	
	СОЭТ	ООО "ЭнергоПрибор", пос. Правдинский	40978-09	
	СОЛО	ОАО "ЛЭМЗ", г. С.-Петербург	23926-07	
	ЦЭ2726		37722-08	
	ЦЭ2727		37723-08	
	СОЭ-52	ОАО "МЗЭП", г. Москва, ОАО "Саратовэнерго", г. Саратов	17301-08	
	СЕ101	ОАО "Концерн Энергомера", ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	30939-07	
	СЕ200		30939-10	
ЦЭ6807Б	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь, ООО "ЭнергоПрибор", г. Мытищи	31721-09		
ЦЭ6803В	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	13119-06		
		38589-08		
Измерительные трансформаторы тока (ТТ)	Т-0,66	ООО "Владимирское ПО "Прогресс", г. Владимир, ФБУ ИК-1 УФСИН России по Костромской обл., г. Кострома	47176-11	
	Т-0,66УЗ		36382-07	
	ASR, EASR, ASRD	ПРУП "Минский электротехнический завод им.В.И.Козлова", Беларусь, г. Минск	40473-09	
	ТШН-0,66	Фирма "MBS AG", Германия	49311-12	
	ТШП-0,66	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	3728-10	
	ТТЭ-0,66	ОАО "Армавирский электротехнический завод", г. Армавир	37610-08	
			47512-11	
	ТТЭ-0,66	Фирма "Zhejiang Tuanjie Electrical Co., Ltd.", Китай	32501-08	
	ТПЛ-10М	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	37853-08	
	ТПОЛ-10		1261-08	
	ТЛШ-10		11077-07	
	ТЛ-10		4346-08	
	ТЛ-10-1		4346-74	
	ТПЛК-10		2306-07	
ТВК-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара		8913-82	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	
Измерительные трансформаторы тока (ТТ)	ТПЛ-10, ТВЛМ-10	Электромеханический завод, г. Самара	1856-63	
	ТШЛ-10		3972-03	
	ТОЛ-20		36075-09	
	ТШЛ-20		36053-07	
	ТОЛ-35		21256-07	
	ТЛК-35		10573-09	
	ТОЛ-10 III		36308-07	
	ТФМ-110		16023-97	
Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НОЛ.08	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	3345-09	
	ЗНОЛ.06		3344-08	
	НОЛ.12		24384-03	
	НОЛ.11-6.05		3421-08	
	НОЛП		27112-04	
	НОЛ		49075-12	
	НОЛ-6-III		33042-09	
			49075-12	
	НАЛИ-СЭЦ-6		ООО "Русский трансформатор", г. Самара	38394-08
	НТМИ-6		ООО "Рубин", г. С.-Петербург	50058-12
НОМ-6, НОМ-10	ОАО "Раменский электротехнический завод Энергия" (ОАО "РЭТЗ Энергия"), г. Раменское	46786-11		
НАМИТ-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	16687-07		
6. На базе теплосчетчиков КМ-5				
Теплосчетчик	КМ-5	ООО "ТБН Энергосервис", г. Москва	18361-10	
Измерительные преобразователи расхода	Омега-Р	ЗАО НПП "Омега-Сенсор", г. Москва, ООО НПП "Омега Инжиниринг", г. Москва	23463-07	
	ПРЭМ	ЗАО "НПФ Теплоком", г. С.-Петербург	17858-11	
	ВСХд	ЗАО "Тепловономер", г. Мытищи	23649-07	
	ВСГд		23648-07	
	ВСТ		23647-07	
	М	Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	48242-11	
	АС-001	ОАО "Завод "Старорусприбор", г. Старая Русса, ЗАО "Центрприбор", г. Москва	22354-08	
СВМ	ООО ПКФ "Бетар", г. Чистополь	22484-02		
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	ИД	ООО "ТБН Энергосервис", г. Москва, ООО "ПОИНТ", Беларусь, г. Полоцк	23992-02 26818-09	
	Корунд ДИ-001	ООО "СТЭНЛИ", г. Москва	14446-09	
Измерительные преобразователи температуры	ТСП-Н	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38959-08	
	ТСП-1098	НП ООО "Энергоприбор", Беларусь, г. Минск	19099-04	
Измерительные преобразователи разности температур (комплекты)	КТСП-Н	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38878-08	
7. На базе счетчика-расходомера РМ-5				
Счетчики-расходомеры электромагнитные	РМ-5	ООО "ТБН Энергосервис", г. Москва	20699-11	
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	ИД	ООО "ТБН Энергосервис", г. Москва, ООО "ПОИНТ", Беларусь, г. Полоцк	23992-02 26818-09	
	Корунд ДИ-001	ООО "СТЭНЛИ", г. Москва	14446-09	
Измерительные преобразователи температуры	ТСП-Н	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	38959-08	
	ТС-Б-Р	ООО "ПОИНТ", Беларусь, г. Полоцк	43287-09	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
8. На базе теплосчетчика Теплокон			
Теплосчетчик	ТЕПЛОКОН	ООО НПП "Технэс-Прибор", г. Челябинск	21497-11
9. На базе теплосчетчика ТСК7, тепловычислителя ВКТ-7			
Теплосчетчик	ТСК7	ЗАО "НПФ Теплоком", г. С.-Петербург	48220-11
Тепловычислитель	ВКТ-7		23195-11
Измерительные преобразователи расхода	ПРЭМ		ЗАО "Взлет", г. С.-Петербург
	ВЗЛЕТ ЭР	20293-10	
	УРСВ ВЗЛЕТ МР	28363-04	
	ЭМИР-ПРАМЕР-550	ООО "КИП-Комплект Сибирь", г. Новосибирск, ЗАО "Промсервис", г. Димитровград	27104-08
	МастерФлоу	ООО "КОНВЕНТ", г. Москва	31001-08
	SONO 1500 СТ	Фирма "Hydrometer GmbH", Германия (торговая марка "Danfoss A/S", Дания)	35209-09
	US800	ООО "НПП ЭНКОНТ", ООО "Эй-Си Электроникс", г. Чебоксары	21142-11
	РУС-1	ООО НПО "Наука", г. Чебоксары	24105-11
	АС-001	ОАО "Завод "Старорусприбор", г. Старая Русса, ЗАО "Центрприбор", г. Москва	22354-08
	УРЖ2КМ	ЗАО фирма "ТЕСС-Инжиниринг", г. Чебоксары	23363-12
	UFM 3030	ООО "Кроне-Автоматика", г. Самара	32562-09
	ДРК-4	ЗАО "Флоукор", г. Москва	29345-05
	ВЭПС	ЗАО "Промсервис", г. Димитровград	14646-05
	ВПС	ЗАО НПО "Промприбор", г. Калуга	19650-10
	МЕТРАН-300 ПР	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	16098-09
	ЭМИС-ВИХРЬ-200	ЗАО "ЭМИС", г. Челябинск	42775-09
	ЕТ	Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	48241-11
	М		48242-11
	W		48422-11
	ВСТ	ЗАО "Тепловодомер", г. Мытищи	23647-07
ВСГд	23648-07		
ВСГН/ВСТН	26405-04		
ТЭМ	ЗАО "ТЭМ", г. С.-Петербург	24357-08	
ЕТК/ЕТW	ЗАО "Компания Верле", г. Москва	19727-03	
СКБ	ОАО "Завод "Водоприбор", г. Москва	26343-08	
ВМХ и ВМГ		18312-03	
Измерительные преобразователи давления и разности давлений	СДВ	ЗАО "НПК "ВИП", г. Екатеринбург	28313-11
	Метран-150	ЗАО "Промышленная группа "Метран", г. Челябинск	32854-09
	АИР-10	ООО НПП "Элемер", пос. Менделеево	31654-09
	АИР-20/М2	ООО НПП "ЭЛЕМЕР", г. Москва	46375-11
	НТ	ООО "ИНТЭП", Беларусь, г. Новополоцк	26817-08
	ПДТВХ-1	ООО НПП "Тепловодохран", г. Рязань	43646-10
	Корунд	ООО «СТЭНЛИ», г. Москва	14446-09
Измерительные преобразователи температуры	ТЭМ-110	ЗАО «ТЭМ», г.С.-Петербург	40593-09
	ТЭМ-100		40592-09

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	
Измерительные преобразователи температуры	ТПТ-1, ТПТ-17, ТПТ-19, ТПТ-21, ТПТ-25Р	ЗАО «Термико», г. Москва	46155-10	
	ТПТ-7, ТПТ-8, ТПТ-11, ТПТ-12, ТПТ-13, ТПТ-14, ТПТ-15		39144-08	
	КТПТР-01, КТПТР-03, КТПТР-06, КТПТР-07, КТПТР-08		46156-10	
	КТПТР-04, КТПТР-05, КТПТР-05/1		39145-08	
	ТСП-Н		ООО «ИНТЭП», Беларусь, г. Новополоцк	38959-08
	КТСП-Н			38878-08
	Взлет ТПС		ЗАО «Взлет», г. С.-Петербург	21278-11
	ТС-Б-Р		ООО «ПОИНТ», Беларусь, г. Полоцк	43287-09
	КТС-Б			43096-09
	КТСПТВХ-В		ООО НПП «Тепловодохран», г. Рязань	24204-03
10. На базе теплосчетчика Интелекон (телеконтроллера Интелекон-Т)				
Теплосчетчик	Интелекон-Т	ООО НПП "Горизонт", Филиал ФГУП "НПО автоматики" "ОКБ Автоматика", г. Екатеринбург	35352-12	
Телеконтроллер	Интелекон		22587-12	
Измерительные преобразователи для расходомеров	ПРК-01	ООО "Горизонт", г. Екатеринбург	24461-08	
11. На базе счетчика-расходомера US800				
Счетчик-расходомер	US800	ООО "НПП ЭНКОНТ", ООО "Эй-Си Электроникс", г. Чебоксары	21142-11	
12. На базе УСПД 164-01М				
Устройство сбора и передачи данных	УСПД 164-01М	ЗАО "Электротехнические заводы "Энергомера", г. Ставрополь	49872-12	
Счетчики электроэнергии с числоимпульсными выходами	ЦЭ6803В	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	12673-06	
	ЦЭ6803ВМ	ЗАО "Энергомера",	37762-08	
	ЦЭ6803ВШ	ОАО "Концерн Энергомера", г. Ставрополь	41109-09	
	ЦЭ6804	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	22987-06	
	ЦЭ6807Б	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь, ООО "ЭнергоПрибор", г. Мытищи	13119-06 38589-08	
	ЦЭ6807В	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	13119-06	
	ЦЭ6807П	ЗАО "Энергомера", г.Ставрополь, ООО "Верное Время", г. Орел, ООО "Магнитогорская энергетическая компания", г. Магнитогорск	25473-07	
	ЦЭ6850, ЦЭ6850М	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	20176-06	
	СЕ101		30939-10	
	СЕ102		33820-07	
	СЕ200		31721-09	
	СЕ201		34829-09	
	СЕ300		31720-06	
	СЕ301		34048-08	
	СЕ 301М		42750-09	
	СЕ302		31923-06	
	СЕ303		33446-08	
	СЕ304		31424-07	
	СТЭ-561		ЗАО "МЗЭП", г. Москва	27328-09
	СОЭ-52		ОАО "МЗЭП", г. Москва, ОАО "Саратовэнерго", г. Саратов	17301-08



Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Счетчики электроэнергии с числоимпульсными выходами	СОЭ-55	ОАО "МЗЭП", г. Москва	28267-08
	СО-505		17905-11
	ПСЧ-4ТМ.05М	ФГУП "Нижегородский завод им.М.В.Фрунзе" (НЗиФ), г. Нижний Новгород	36355-07
	ПСЧ-4ТМ.05Д		41135-09
	ПСЧ-4ТМ.05МК		46634-11
			50460-12
	ПСЧ-3ТМ.05М		36354-07
	ПСЧ-3ТМ.05Д		39616-08
	Альфа А1800	ООО "Эльстер Метроника", г. Москва	31857-11
	Альфа А1700		25416-08
	Альфа А2		27428-09
	Меркурий 200	ООО "НПК "Инкотекс", ООО "Фирма "Инкотекс", г. Москва	24410-07
	Меркурий 201		24411-07
Меркурий 230АМ	25617-07		
Счетчики электроэнергии с цифровым выходом	ЦЭ6850, ЦЭ6850М	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь	20176-06
	СЕ102	ЗАО "Электротехнические заводы "Энергомера", г. Ставрополь	33820-07
	СЕ201	ЗАО "Энергомера", г. Ставрополь, ОАО "Концерн Энергомера", г. Ставрополь	34829-09
	СЕ301		34048-08
	СЕ303		33446-08
	СЕ304		31424-07
Измерительные трансформаторы тока (ТТ)	Т-0,66	ООО "Владимирское ПО "Прогресс", г. Владимир, ФБУ ИК-1 УФСИН России по Костромской обл., г. Кострома	47176-11 36382-07
	Т-0,66УЗ	ПРУП "Минский электротехнический завод им.В.И.Козлова", Беларусь, г. Минск	40473-09
	ASR, EASR, ASRD	Фирма "MBS AG", Германия	49311-12
	ТШН-0,66	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	3728-10
	ТШП-0,66	ОАО "Армавирский электротехнический завод", г. Армавир	37610-08 47512-11
	ТТЭ-0,66	Фирма "Zhejiang Tuanjie Electrical Co., Ltd.", Китай	32501-08
	ТПЛ-10М	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	37853-08
	ТПОЛ-10		1261-08
	ТЛШ-10		11077-07
	ТЛ-10		4346-08
	ТЛ-10-I		4346-74
	ТПЛК-10		2306-07
	ТВК-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	8913-82
	ТПЛ-10, ТВЛМ-10	Электромеханический завод, г. Самара	1856-63
	ТОЛ-10	ОАО "Энергоучет", ЗАО "Энергоучет", г. С.-Петербург	38395-08
	ТШЛ-10	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	3972-03
	ТОЛ-20		36075-09
	ТОЛ-35		21256-07
	ТЛК-35		10573-09
	ТОЛ-10 III		36308-07
ТФМ-110	16023-97		
Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НОЛ.08		3345-09
	ЗНОЛ.06		3344-08
	НОЛ.12		24384-03
	НОЛ.11-6.05		3421-08
	НОЛП	27112-04	
	НОЛ	49075-12	
НАЛИ-СЭЦ-6	ООО "Русский трансформатор", г. Самара	38394-08	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4
Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НТМИ-6	ООО "Рубин", г. С.-Петербург	50058-12
	НОМ-6, НОМ-10	ОАО "Раменский электротехнический завод Энергия" (ОАО "РЭТЗ Энергия"), г. Раменское	46786-11
	НОЛ-6-III	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	33042-09 49075-12
	НАМИТ-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	16687-07
13. На базе электросчетчиков Меркурий-230, Меркурий-233			
электросчетчики	Меркурий-230	ООО "Фирма "Инкотекс", ООО "НПК "Инкотекс", г. Москва	23345-07
	Меркурий-233	ООО "НПК "Инкотекс", г. Москва	34196-10
Измерительные трансформаторы тока (ТТ)	Т-0,66	ООО "Владимирское ПО "Прогресс", г. Владимир, ФБУ ИК-1 УФСИН России по Костромской обл., г. Кострома	47176-11 36382-07
	Т-0,66УЗ	ПРУП "Минский электротехнический завод им.В.И.Козлова", Беларусь, г. Минск	40473-09
	ASR, EASR, ASRD	Фирма "MBS AG", Германия	49311-12
	ТШН-0,66	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	3728-10
	ТШП-0,66	ОАО "Армавирский электротехнический завод", г. Армавир	37610-08 47512-11
	ТТЭ-0,66	Фирма "Zhejiang Tuanjie Electrical Co., Ltd.", Китай	32501-08
	ТПЛ-10М	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	37853-08
	ТПОЛ-10		1261-08
	ТЛШ-10		11077-07
	ТЛ-10		4346-08
	ТЛ-10-I		4346-74
	ТПЛК-10		2306-07
	ТВК-10		ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара
	ТПЛ-10, ТВЛМ-10	Электромеханический завод, г. Самара	1856-63
	ТОЛ-10	ОАО "Энергоучет", ЗАО "Энергоучет", г.С.-Петербург	38395-08
	ТШЛ-10	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	3972-03
	ТОЛ-20		36075-09
	ТШЛ-20		36053-07
	ТОЛ-35		21256-07
	ТЛК-35		10573-09
	ТОЛ-10 III		36308-07
	ТФМ-110	ОАО "Производственный комплекс ХК Электрозавод", г. Москва	16023-97
Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НОЛ.08	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	3345-09
	ЗНОЛ.06		3344-08
	НОЛ.12		24384-03
	НОЛ.11-6.05		3421-08
	НОЛП		27112-04
	НОЛ		49075-12
	НАЛИ-СЭЦ-6	ООО "Русский трансформатор", г. Самара	38394-08

Окончание таблицы 1

Измерительные трансформаторы напряжения (ТН)	НТМИ-6	ООО "Рубин", г. С.-Петербург	50058-12
	НОМ-6, НОМ-10	ОАО "Раменский электротехнический завод Энергия" (ОАО "РЭТЗ Энергия"), г. Раменское	46786-11
	НОЛ-6-Ш	ОАО "Свердловский завод трансформаторов тока" (СЗТТ), г. Екатеринбург	33042-09 49075-12
	НАМИТ-10	ОАО "Самарский трансформатор", г. Самара	16687-07
На базе систем измерительных ИС «ЭНЕРГОРЕСУРС»			
Системы измерительные	ИС «ЭНЕРГОРЕ-СУРС»	ЗАО «РПК «СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ», г. Челябинск	44114-10
Преобразователи измерительно-вычислительные	ИРП		42537-09

Примечание – в проектируемых системах автоматизированных на базе ПТК «ПолиТЭР» допускается замена измерительных преобразователей температуры, разности температур, избыточного давления, расхода (расходомеров), теплосчетчиков, измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электрической энергии на аналогичные утвержденных типов с метрологическими характеристиками не хуже, чем у перечисленных в таблице 1.

#### Принцип действия.

Информация от приборов учета, периодически, по различным поддерживаемым ПТК «ПолиТЭР» цифровым каналам передается через драйвер обмена данными на сервер ПТК «ПолиТЭР». Сервер записывает измерительную информацию в собственную БД. Все данные измерений, расчетов, технологическая информация сохраняются и могут резервироваться.

ПТК «ПолиТЭР» оснащены системой обеспечения единого времени (СОЕВ). Для обеспечения единства измерений используется единое календарное время.

Для приема сигналов точного времени используется УССВ с установленным на сервере приложением с соответствующим ПО, либо используется NTP-сервер. Передача точного времени через глобальную сеть Интернет осуществляется с использованием протокола NTPv4 IPv4, в соответствии с международным стандартом RFC-5905 и свидетельством о включении в состав передающих средств эталонных сигналов частоты и времени ГСВЧ РФ группы тайм-серверов ФГУП «ВНИИФТРИ». УССВ или NTP-сервер обеспечивают синхронизацию программных часов компонентов систем, созданных на базе ПТК «ПолиТЭР». Опросные процедуры серверов в процессе сеансов обмена данными с приборами учета, имеющими встроенные часы, автоматически контролируют ход часов этих компонентов, производя их коррекцию или установку, не допуская величины отклонения более пяти секунд в сутки.

#### Программное обеспечение

В состав ПО ПТК «ПолиТЭР» входит:

1. Базовое (системное) ПО, включающее одну или несколько из нижеперечисленных операционных систем:

- а) Microsoft Windows XP;
- б) Microsoft Windows Vista;
- в) Microsoft Windows 7;
- г) Microsoft Windows Server 2003;
- д) Microsoft Windows Server 2008;
- е) Microsoft Windows Server 2012.

Примечания:

- а) Указанные выше ОС могут быть в 32-битной или 64-битной версии;
- б) Возможно одновременное наличие нескольких ОС из вышеперечисленного списка в составе Систем на базе ПТК «ПолиТЭР»;

2. Программы обработки текстовой информации, сервисные программы;
3. ПО систем управления базами данных (СУБД), включающее одну из нижеперечисленных СУБД:
  - а) Oracle Database 10g в одной из версий Express Edition, Standard Edition One, Standard Edition, Enterprise Edition, с соответствующей версией клиентской библиотеки Oracle Client 10gR2;
  - б) Oracle Database 11g в одной из версий Express Edition, Standard Edition One, Standard Edition, Enterprise Edition, с соответствующей версией клиентской библиотеки Oracle Client 11g.
4. Прикладное ПО «АСДУ «ПолиТЭР».

ПО «АСДУ «ПолиТЭР» состоит из клиентской и серверной части.

Серверная часть ПО «АСДУ «ПолиТЭР» состоит из:

1. службы обмена (службы двустороннего обмена данными с приборами учета и управляющими контроллерами);
2. структуры данных и совокупности алгоритмов, хранимых в БД Oracle Database;
3. Web-сервера (набора служб и приложений, обеспечивающих удаленный доступ клиентов к ПТК «ПолиТЭР» в режиме просмотра через web-обозреватель (браузер));
4. службы автоматического оповещения пользователей (САОП) (службы SMS-оповещения администратора и пользователей о событиях в системе).

Клиентская часть ПО «АСДУ «ПолиТЭР» состоит из клиентского приложения для АРМ диспетчера.

Таблица 2 – Структура службы обмена

Имя файла	Метрологическая значимость	Описание
1	2	3
Основные файлы		
DevBrowser.exe		исполняемый файл службы обмена, отвечающей за загрузку и исполнение остальных модулей службы обмена
Validate.dll	+	библиотека проверки целостности модулей клиента АСДУ
PTEOracle.dll		модуль организации обмена данными с СУБД Oracle
PTEOracle_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля организации обмена данными с СУБД Oracle
DBLinkODBC.dll		модуль межсерверного взаимодействия в многоуровневых системах и модуль обмена данными с ИС «ЭНЕРГОРЕСУРС»
DBLinkODBC_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля межсерверного взаимодействия в многоуровневых системах и модуля обмена данными с ИС «ЭНЕРГОРЕСУРС»
borIndmm.dll		служебные библиотеки
cc3260mt.dll		
rtl60.bpl		
stlpmt45.dll		
vcl60.bpl		
Оptionальные служебные модули		
COMSetup.dll		модуль переключения скоростей обмена данными по последовательному порту
Socket.dll		модуль организации сетевого обмена с использованием стека протоколов TCP/IP
Модули обмена с контроллерами и приборами учета		
CE68x.dll		модуль обмена данными с электросчетчиками Энергомера «ЦЭ6822», «ЦЭ6827М»
ECL200_300.dll		модуль обмена данными с регуляторами «ECL Comfort 200/300»
Elf.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «Эльф»

Окончание таблицы 2

1	2	3
Elf_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «Эльф»
FT12.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «Тэкон-17/19»
TEKON17_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «Тэкон-17»
TEKON19_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «Тэкон-19»
HTTP.dll		модуль обмена данными с web-серверами по протоколу HTTP (в т.ч. с контроллера ЭКОМ-3000)
IEC61107.dll		модуль обмена данными с электросчетчиками Энергомера «СЕ301», «СЕ303», «ЦЭ6850М»
Intelekon.dll		модуль обмена данными с телеконтроллерами «ИНТЕЛЕКОН»
Intelekon_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с телеконтроллерами «ИНТЕЛЕКОН»
KARAT307.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «КАРАТ-307»
KARAT307_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «КАРАТ-307»
KM5.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «КМ-5» и «РМ-5»
KM5_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «КМ-5» и «РМ-5»
Merk230.dll		модуль обмена данными с электросчетчиками «Меркурий-230», «Меркурий-231», «Меркурий-233»
Merk230_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с электросчетчиками «Меркурий-230», «Меркурий-231», «Меркурий-233»
MKT2.dll		модуль обмена данными с контроллерами «МКТ-22»
MODBUS.dll		модуль обмена данными с регуляторами «ECL Comfort 210/310»
OPCDAClient.dll		модуль OPC-клиента обмена данными с OPC DA серверами устройств сторонних производителей
RS232485.dll		модуль организации сетевого обмена с преобразователями интерфейсов «МКТ-22-RS-232/485-220AC-DIN»
ТеплоKon.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «Теплокон»
ТеплоKon_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «Теплокон»
VKT7.dll		модуль обмена данными с тепловычислителями «ВКТ-7»
VKT7_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с тепловычислителями «ВКТ-7»
US800.dll		модуль обмена данными с водосчетчиками «US-800»
US800_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с водосчетчиками «US-800»
USPD16401M.dll		модуль обмена данными с устройством сбора и передачи данных «УСПД 164-01М»
USPD16401M_Met.dll	+	метрологически значимая часть модуля обмена данными с устройством сбора и передачи данных «УСПД 164-01М»

Web-сервер является комплексом программных средств, включающим следующие основные компоненты:

- web-приложение – ПО, предназначенное для обработки запросов диспетчера, переданных через web-браузер удаленного АРМ;
- программная платформа Ruby on Rails – ПО, предоставляющее среду выполнения web-приложения;
- web-сервер Apache – ПО, предназначенное для сетевого взаимодействия программной платформы web-приложения с web-обозревателя удаленного АРМ диспетчера.

Клиентское ПО состоит из Клиентского приложения ПО «АСДУ «ПолиТЭР».

Таблица 3 – Структура клиентского приложения

Имя файла	Метрологическая значимость	Описание	
PTERClient.exe		исполняемый файл, реализующий пользовательский интерфейс клиента АСДУ	
PTERClient.ini		файл настроек клиента АСДУ	
PTERClientReport.dll	+	библиотека построения отчётов клиента АСДУ	
PTERClientUserInput.dll	+	модуль ручного ввода архивных данных клиента АСДУ	
Validate.dll	+	библиотека проверки целостности модулей клиента АСДУ	
midas.dll		служебные библиотеки	
msvcr71.dll			
borlndmm.dll			
cc3260mt.dll			
rtl60.bpl			
stlpmt45.dll			
vcl60.bpl			
oci.dll			библиотеки организации обмена данными с СУБД Oracle
ociw32.dll			
oranzsbb10.dll			
oraociei10.dll			

Для подготовки клиентских шаблонов отчетов и экспорта отчетов используются программы для работы с электронными таблицами Microsoft Excel.

Для работы через Web-интерфейс в качестве клиентского приложения может использоваться один из следующих Web-обозревателей (браузеров): Internet Explorer 8, Opera 10.5, Google Chrome 10, Firefox 3, либо более поздние версии указанных браузеров. Допускается использование иных Web-обозревателей, в случае, если они обеспечивают корректное отображение информации.

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО «АСДУ «ПолиТЭР»

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии программного обеспечения, не ниже	Цифровой идентификатор программного обеспечения (для указанной версии)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения
1	2	3	4	5
АСДУ «ПолиТЭР» – Служба обмена	Validate.dll	1.0.0.16	285A5EAB43636AEE 95461C11DA554B3A	MD5
	DBLinkODBC_Met.dll	2.0.0.30	E801532714DEDF1A 2B62E84765BCA060	
	Elf_Met.dll	2.0.1.7	7CC53B64599EE9B7 EB6F70C45D271682	
	Intelekon_Met.dll	2.0.0.57	F404D8B71805BA67 B3360A6674B84701	
	KARAT307_Met.dll	2.0.0.14	06CA873EDF8CA4A9 B63669A5EC0BD081	
	KM5_Met.dll	1.0.0.23	FC1276722B0FE9A6 7CDF0EA8283B0015	
	Merk230_Met.dll	2.0.1.11	45DA4984D12AF217 A929BEBBC841AA6B	
	PTEROracle_Met.dll	2.0.1.15	70BE9A7A6A4757F3 D88A34A20FE6A9F0	
АСДУ «ПолиТЭР» – Служба обмена	TEKON17_Met.dll	2.0.1.17	AD0AA9701CAA849D 90795E667AEA5F94	
	TEKON19_Met.dll	2.0.1.11	91F4175385D0E1FD 425163FB429B07B8	
	ТеплоKon_Met.dll	2.0.1.10	AE851B797777E4CA 3F11BC663A52C3DA	

Окончание таблицы 4

1	2	3	4	5
АСДУ «ПолиТЭР» – Служба обмена	US800_Met.dll	2.0.1.89	C7DDB2355C355F29 4319691374730574	
	USPD16401M_Met.dll	2.0.0.24	1E19D877342654E9 C75BA7A662C50AFD	
	VKT7_Met.dll	1.0.0.154	DAFD738F5B065467 8AEF3028A77AD74A	
АСДУ «ПолиТЭР» – Клиентское приложение	Validate.dll	1.0.0.16	285A5EAB43636AEE 95461C11DA554B3A	
	PTERClientReport.dll	2.8.0.51	B14E7A156FA743A1 BB047C69AA78FED3	
	PTERClientUserInput.dll	2.8.0.6	A055F9CCA0BC33A8 BAA54FD86CFD72CB	

Уровень защиты программного обеспечения ПТК "ПолиТЭР" от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню С по МИ 3286-2010.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики ПТК «ПолиТЭР»

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, %:	$\pm 20$ $\pm 0,1$
Диапазон измерений силы постоянного тока, мА Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения силы постоянного тока, %:	от плюс 4 до плюс 20 $\pm 0,2$
Диапазон измерений напряжения постоянного тока, В Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения напряжения постоянного тока, %:	$\pm 10$ $\pm 0,1$
Преобразование сигналов цифрового интерфейса	Без потери информации
Ход часов компонентов ПТК "ПолиТЭР", не более	$\pm 5$ с/сутки
Частота питающей сети, Гц	50
Напряжение питающей сети, В	от 190 до 240
Температура окружающей среды, °С	От 18 до 25
Относительная влажность окружающего воздуха, %	от 30 до 80
Атмосферное давление, кПа (мм. рт. ст.)	от 84 до 106 (от 630 до 795)
Средний срок службы компонентов ПТК «ПолиТЭР»	не менее 15 лет
Средняя наработка на отказ компонентов ПТК «ПолиТЭР»	не менее 100000 часов

Примечания:

1. В ПТК «ПолиТЭР» обеспечивается резервирование электропитания ЭВМ, выполняющей функции сервера БД, путем установки источника бесперебойного питания, обеспечивающего автономное электропитание ЭВМ:

- при 90%-вычислительной нагрузке – в течение не менее 15 мин;
- при 10% вычислительной нагрузке – в течение не менее 30 мин;

2. При снижении заряда аккумуляторных батарей и невозможности обеспечения дальнейшего автономного питания, производится штатное завершение работы сервера БД без потери данных;

3. При восстановлении сетевого напряжения производится автоматический запуск и загрузка сервера БД в состояние нормальной (штатной) работы с выполнением всех возложенных на сервер БД функций;

4. В части диспетчерского управления в ПТК «ПолиТЭР» электропитание вычислительной техники и оборудования диспетчерского пункта осуществляется согласно РД 34.20.185-94:

- для центральных диспетчерских пунктов городских электрических сетей, тепловых сетей, сетей газоснабжения, водопроводно-канализационного хозяйства и сетей наружного освещения, а также для систем особой важности – по I категории электроснабжения;

- для диспетчерских пунктов жилых районов и микрорайонов, районов электрических сетей – по II категории электроснабжения;

- для прочих объектов – по III категории электроснабжения.

Все технические средства (аппаратные и программные), применяемые в ПТК «ПолиТЭР», восстанавливаемые, рассчитанные на непрерывный круглосуточный режим работы в течение всего срока службы.

5. Время восстановления работоспособности компонентов ПТК «ПолиТЭР» не более 72 часов и обеспечивается:

- для аппаратных средств – путем замены неисправных модулей или устройств;
- для программных средств – путем применения операции автоматического восстановления или ручной переустановки неисправных программных компонентов;
- для массивов данных в БД – путем восстановления из резервной копии.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносят на титульные листы эксплуатационной документации ПТК «ПолиТЭР» типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность ПТК «ПолиТЭР».

№ п/п	Наименование	Тип
1	2	3
1	Инженерный терминал	Инженерный терминал ЕТ (ООО НПП «Политех-Автоматика», г. Челябинск) ЕИСМ.423200.001
2	Преобразователи интерфейсов	Преобразователи интерфейсов Ethernet – Serial Port NPort P5150A, серии NPort 5000, серии NPort 5000A (Moxa Inc., Тайвань)
		Преобразователи интерфейсов Ethernet – Serial Port серии MiiNePort, серии Network Enabler (Moxa Inc., Тайвань)
		Преобразователи интерфейсов WiFi – Serial Port NPort W2150 Plus, NPort W2150 Plus-T, NPort W2250 Plus, NPort W2250 Plus-T (Moxa Inc., Тайвань)
3	GSM/GPRS-модемы	GSM/GPRS-модемы серии Maestro 100 (Maestro Wireless Solutions Ltd., Гонконг), либо аналог на базе процессора Wavecom Q24Plus
4	Управляющие контроллеры	Контроллеры МКТ-22 (ООО НПП «Политех-Автоматика», г. Челябинск) ЕИСМ.421811.001
		Контроллеры ECL Comfort (Danfoss A/S, Дания)
		Устройства сбора и передачи данных ЭКОМ-3000 (ООО «Прософт-Системы», г. Екатеринбург), Госреестр № 17049-09



Окончание таблицы 6

1	2	3
5	Модули аналогового ввода/вывода	VIPA SYSTEM 200, модули аналогового ввода AI 4×12 бит VIPA 231-1BD3X и VIPA 231-1BD4X (фирма VIPA, Germany, ООО «ПРОСОФТ ТРЕЙДИНГ», Москва), Госреестр № 44765-10
5	Серверная ЭВМ для АСДУ «ПолиТЭР»	ИВМ/РС совместимый компьютер с характеристиками не хуже следующих: процессор: частота 1,2 ГГц, оперативная память: объем 1 Гбайт, жесткий диск: объем 120 Гбайт
6	Серверная ЭВМ для АСДУ «ПолиТЭР» в промышленном исполнении	ИВМ/РС совместимый компьютер с характеристиками не хуже следующих: Процессор: частота 1,2 ГГц, оперативная память: объем 1 Гбайт, жесткий диск: объем 120 Гбайт
7	ЭВМ для станции оператора АСДУ «ПолиТЭР»	ИВМ/РС совместимый компьютер с характеристиками не хуже следующих: процессор: частота 1,2 ГГц, Оперативная память: объем 1 Гбайт, жесткий диск: объем 40 Гбайт
8	Программное обеспечение	АСДУ «ПолиТЭР» (ООО НПП «Политех-Автоматика» , г. Челябинск) RU.ЕИСМ.505290-01 Операционная система Microsoft Windows XP: Professional (32 bit или 64 bit) Операционная система Microsoft Windows Vista: Business, Enterprise, Ultimate (32 bit или 64 bit) Операционная система Microsoft Windows 7: Professional, Enterprise, Ultimate (32 bit или 64 bit) Операционная система Microsoft Windows Server 2003: Standard Edition, Enterprise Edition (32 bit или 64 bit) Операционная система Microsoft Windows Server 2008: Standard Edition, Enterprise Edition (32 bit или 64 bit) СУБД Oracle Database 10g или 11g: Express Edition, Standard Edition, Standard Edition One, Enterprise Edition с приложением Oracle Client 10g или 11g Офисный пакет Microsoft Office 2010: Professional, Professional Plus (32 bit или 64 bit) Редактор электронных таблиц Microsoft Excel 2010
9	УССВ	Рекомендованный ВНИИФТРИ
12	Руководство по эксплуатации	ЕИСМ.505290.001 РЭ
13	Методика поверки	МП 1371/446-2012

### Поверка

осуществляется по документу МП 1371/446-2012 «ГСИ. Комплексы программно-технические «ПолиТЭР» (ПТК «ПолиТЭР»). Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва» 12 сентября 2012 г.

Средства поверки:

- калибратор многофункциональный FLUKE 5720A, Госреестр № 52495-13;
- вольтметр универсальный В7-78/1, Госреестр № 31773-06;
- радиочасы МИР-РЧ-02, Госреестр № 46656-11;
- термометр, диапазон измерений от минус 40 до плюс 50 °С, цена деления 1 °С.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методика (методы) измерений приведена в документе: «Комплексы программно-технические «ПолиТЭР» (ПТК «ПолиТЭР»). Руководство по эксплуатации». ЕИСМ.505290.001 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к ПТК «ПолиТЭР»**

ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения.

ГОСТ 34.601-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.

ТУ 4232-101-70828485-2012. Комплексы программно-технические «ПолиТЭР». Технические условия.

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Осуществление торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «Политех-Автоматика» (ООО НПП «Политех-Автоматика»)

Юридический адрес: 454138, г. Челябинск, ул. Молодогвардейцев, 7

Почтовый адрес: 454080, г. Челябинск, а/я 12332

Телефон: (351) 267-91-35; факс: (351) 267-93-69

E-mail: [polytech@mail.ru](mailto:polytech@mail.ru)

<http://www.pt-a.ru>

**Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»

117418, г. Москва, Нахимовский проспект, д.31

Тел. (495) 544-00-00; <http://www.rostest.ru>

Аттестат аккредитации № 30010-10 от 15.03.2010

Заместитель

Руководителя Федерального агентства  
по техническому регулированию

и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.