

Подлежит публикации  
в открытой печати

Руководитель СИ ФГУП "ВНИИМС"  
Яншин  
"21" декабря 2009 г.



Системы автоматизированные измерительные количества энергоресурсов "Data"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный №41943-09
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы "Techem Energy Services GmbH", Германия.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы автоматизированные измерительные количества энергоресурсов "Data" (далее – системы) предназначены для измерения расхода и количества горячей и холодной воды, электрической энергии, тепловой энергии, природного и паров сжиженного газа, а также для автоматического и автоматизированного сбора, накопления, анализа, обработки и передачи информации о потреблении энергоресурсов в диспетчерские и расчетные центры.

Системы имеют возможность контролировать работоспособность дымовых радиоизвещателей, линий связи с первичными приборами учета энергоресурсов и передающими приборами, защиты информации о потреблении энергоресурсов от несанкционированного доступа.

## ОПИСАНИЕ

Связь между элементами системы производится по радиоканалам на выделенных частотах.

Системы автоматизированные измерительные количества энергоресурсов "Data" в вариантах „walk-in“ (автоматизированный учет) и „remote-reading“ (автоматический учет) обеспечивают измерение и передачу на персональный компьютер диспетчера информации о потреблении воды, газа, электроэнергии и тепловой энергии; ведение базы данных на ПК или сервере с возможностью печати отчетов, протоколов, счетов и квитанций; контроль линии связи с первичными приборами учета энергоресурсов и передающими приборами; защиты информации о потреблении энергоресурсов от несанкционированного доступа.

Системы автоматизированные измерительные количества энергоресурсов "Data" в вариантах „walk-in“ (автоматизированный учет) и „remote-reading“ (автоматический учет) относятся к модульным (проектно-компонуемым) изделиям и их измерительные каналы (ИК) содержат основные компоненты из числа следующих:

1) первичные счетчики энергоресурсов, оснащенные импульсным выходом или интегрированными модулями с радио выходом информации

№ в Государственном реестре средств измерений 15881-06:

- счетчик воды AP VarioS, МК VarioS марки "Техем" (со встроенным датчиком импульсов);
- счетчик воды AP DataIII, МК DataIII марки "Техем" (со встроенным датчиком импульсов);
- счетчик воды ЕТК I, ЕТW I марки "Техем"(со встроенным датчиком импульсов);
- счетчик воды МК puls марки "Техем"(со встроенным датчиком импульсов);

№ в Государственном реестре средств измерений 28277-07:

- электронный распределитель с радиомодулем FHKV Data II/FHKV Data III марки "Техем".

№ в Государственном реестре средств измерений 15883-06:

- теплосчетчик CompactIV марки "Техем";
- теплосчетчик CompactV (VarioS) марки "Техем";
- теплосчетчик CompactIII (US-WZ ultra s II) марки "Техем";
- счетчики воды других производителей в соответствии с таблицей 1;
- счетчики тепла в соответствии с таблицей 1;
- счетчики активной и реактивной электроэнергии в соответствии с таблицей 1;
- счетчики газа других производителей в соответствии с таблицей 1;
- измерительные комплексы газа с корректорами объема газа в соответствии с таблицей 1;
- дымовой радиоизвещатель DataIII марки "Техем";
- дымовой радиоизвещатель VarioS марки "Техем";

2) вторичные приборы системы "Data", к каждому из которых подключается один первичный прибор.

радиомодуль "DataIII" различных конструкций для подключения к:

- дымовому радиоизвещателю VarioS марки "Техем";
  - счетчикам воды AP VarioS и МК VarioS марки "Техем";
- импульсный радио интерфейс IFS для подключения к:
- счетчикам воды ЕТК I, ЕТW I, МК puls, марки "Техем";
  - счетчикам воды других производителей в соответствии с таблицей 1;
  - теплосчетчику CompactIV марки "Техем";
  - теплосчетчику CompactIII (US-WZ ultra s II) марки "Техем";
  - счетчикам тепла в соответствии с таблицей 1;
  - счетчикам газа других производителей в соответствии с таблицей 1;
  - измерительным комплексам газа с корректорами объема газа в соответствии с таблицей 1;
  - счетчикам активной и реактивной электроэнергии в соответствии с таблицей 1;

вторичные приборы используются для:

1. внесения приборов учета в базу данных через инфракрасный интерфейс;
2. получение число-импульсной информации с первичных приборов преобразование ее в цифровой вид, расчет потребления энергоносителя и его запоминание во времени;
3. реализации энергонезависимого автоматического много-тарифного сбора данных с квартирных приборов учета;
4. архивации данных о потреблении энергоресурсов в течение последних 18 месяцев;
5. самодиагностики: проверка достоверности данных, проверка работоспособности литиевой батареи, фиксация обратных потоков и выдача кода ошибки, фиксация манипуляций с запоминанием даты и выдача кода ошибки, фиксация магнитных воздействий и выдача кода ошибки;
6. беспроводной, закодированной передачи данных о потреблении и потребителе из памяти по радиоканалу (433-434, 868-870 МГц) и по инфракрасному порту.

3) Готовые комплекты (первичных и вторичных) приборов системы "Data":

- Счетчики горячей и холодной воды AP Data II, Data III № в Государственном реестре средств измерений 15881-06: Счетчики горячей и холодной воды AP (ЕТК, ЕТW, ЕТК I, ЕТW I, Vario S, Data II, Data III, Puls), МК (Vario S, Data, Data II, Data III, Puls, M-Bus), VMT WZE. Фирма "Techem AG", Германия ;

- Теплосчетчики CompactV марки "Техем" № в Государственном реестре средств измерений 15883-06: Теплосчетчики Compact (мод. III, IV, V). Фирма "Techem AG", Германия;
- Электронный распределитель с радиомодулем FHKV Data II/FHKV Data III марки "Техем" № в Государственном реестре средств измерений 28277-07: Устройства для распределения тепловой энергии электронные ENKV (Optica, Data), FHKV (Data II, Data III, Vario S). Фирма "Techem AG", Германия;
- дымовой радиоищатель DataIII марки "Техем";

4) Промежуточные приборы для автоматизированного или автоматического сбора данных с вторичных приборов и беспроводной передачи на конечные приборы

- этажный концентратор WHZ Тур С марки "Техем";
- сканер Optokopf 2 марки "Техем".

5) Приборы архивации данных по объекту, соединения с диспетчерским или расчетным центром и передачи накопленных данных о потреблении энергоресурсов:

- домовой концентратор WHZ Тур С марки "Техем" (этажный концентратор WHZ Тур С марки "Техем" со встроенными интерфейсами модулями Ethernet, аналоговый модем, GSM/GPRS, RS232/485 или ISDN);
- переносной микрокомпьютер Компьютер Techem Set VPE2 Intermed 741 с выходами Ethernet, RS232, аналоговый модем, Bluetooth и GSM/GPRS).

**Список измерительных приборов, используемых в системе Data компании  
"Techem Energy Services GmbH", Германия**

Таблица 1

№ п/п	Наименование прибора	Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под №
	<b>Счетчики газа</b>	
1	Gallus 2000, 2002 (Галлус 2000, 2002) (Китай - только Gallus 2000) Счетчики газа диафрагменные. Фирма "Actaris SAS", Франция	13750-01
2	G4-RF1, G6-RF1, G10 Счетчики газа мембранные. Фирма "Actaris Gaszählerbau GmbH", Германия	14351-07
3	G16, G25, G40, G65, G100 Счетчики газа мембранные. Фирма "Actaris Gaszählerbau GmbH", Германия	16991-07
4	BK-G1,6T; BK-G2,5T; BK-G4T; BK-G6T; BK-G10T; BK-G16T; BK-G25T Счетчики газа диафрагменные с температурной компенсацией. Фирма "Elster GmbH", Германия	36709-08
5	Счетчики газа турбинные TRZ ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	31141-08
6	Счетчики газа ротационные RVG (G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250, G400) ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	16422-07
7	Счетчики газа объемные диафрагменные. BK-G (1,6; 2,5; 4; 6) и BK-G (1,6; 2,5; 4; 6)T. Фирма "Elster s.r.o.", Словакия	30894-05
8	Счетчики газа объемные диафрагменные. BK-G (1,6; 2,5; 4; 6) и BK-G (1,6; 2,5; 4; 6)T. ООО "Метэко-Премагаз", г.Москва	30894-05
9	Комплексы измерительные "Счетчики газа диафрагменные с корректором электронным", мод. BK-G40T, BK-G65T, BK-G100T. Фирма "Elster GmbH", Германия	36708-08
10	Счетчики газа объемные диафрагменные. NPMT (G1,6; G2,5; G4). ЗАО "Газдевайс", Московская область	20969- 06
11	УБСГ-001 (G6, G10). Ультразвуковые счетчики газа. ЗАО "Газдевайс", Московская область	19678- 05
12	Бытовые ультразвуковые счетчики газа Агат. ЗАО "Газдевайс", Московская область	21918-06
13	Счетчики газа диафрагменные. BK-G1,6; BK-G2,5; BK-G4; BK-G6; BK-G10; BK-G16; BK-G25. Фирма "Elster GmbH", Германия	36707-08
14	Счетчики газа ротационные. RVG (G16, G25, G40, G65, G100, G160, G250, G400). ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	16422-07

15	Комплексы для измерения количества газа СГ-ЭК, мод. СГ-ЭК-Т, СГ-ЭК-Р. ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	16190-05
16	Комплексы для измерения количества газа. СГ-ТК, мод. СГ-ТК-Т, СГ-ТК-Р, СГ-ТК-Д. ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	33874-07
17	Счетчики газа турбинные TRZ ООО "Эльстер Газэлектроника", г.Арзамас	31141-08
18	Счетчики газа. СГБМ-1,6, мод. СГБМ-1,6-1,0, СГБМ-1,6-1,5 СГБМ-1,6-1,0 ТК, СГБМ-1,6-1,5 ТК. ООО ПКФ "Бетар", г.Чистополь	27702-07
	<b>Электросчетчики однофазные</b>	
19	Счетчики электрической энергии однофазные статические. ACE 1000, ACE 2000. Фирма "Actaris Ganz Meter Company", Венгрия	35990-07
20	Счетчики электрической энергии однофазные. KNUM-1021. Фирма "Echelon Corporation", США	37892-08
21	Счетчики электрической энергии. Энергомера ЦЭ6807П. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	25473-07
22	Счетчики электрической энергии. ЦЭ6803В. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	12673-06
23	Счетчики электрической энергии. ЦЭ6807Б. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	13119-06
24	Счетчики однофазные однотарифные активной электроэнергии СЕ101. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	30939-07
25	Счетчики активной электрической энергии однофазные многотарифные СЕ102. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	33820-07
26	Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ200. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	31721-07
27	Счетчики активной электрической энергии однофазные СЕ201. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	34829-07
28	Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные Меркурий 201, мод. Меркурий 201.1, Меркурий 201.2, Меркурий 201.22, Меркурий 201.3, Меркурий 201.4, Меркурий 201.42, Меркурий 201.5, Меркурий 201.6. ООО "НПК "Инкотекс", г.Москва	24411-07
29	Счетчики ватт-часов активной энергии переменного тока электронные "Меркурий 202" ООО «Фирма «Инкотекс», Москва	26593-07
30	Счетчики ватт-часов активной энергии статические однофазные "Меркурий 203". ООО "НПК "Инкотекс", г.Москва	31826-07
31	Счетчики активной электрической энергии статические однофазные "Меркурий 205.2Т FION", ООО «Фирма «Инкотекс», Москва	37827-08
32	Счетчики электрической энергии однофазные электронные. ЦЭ2726, исп. ЦЭ2726-11, ЦЭ2726-21, ЦЭ2726-12, ЦЭ2726-22, ЦЭ2726-11Б, ЦЭ2726-21Б, ЦЭ2726-12Б, ЦЭ2726-22Б, ЦЭ2726-11М, ЦЭ2726-21М,	37722-08

	ЦЭ2726-12М, ЦЭ2726-22М. ОАО "ЛЭМЗ", г.С.-Петербург	
33	Счетчики электрической энергии однофазные электронные ЕС2726. ООО "ЛЭМЗ-Электроника", г.С.-Петербург	29381-05
	<b>Электросчетчики трехфазные</b>	
34	Счетчики электрической энергии трехфазные статические "Меркурий 230 АМ" . ООО «Фирма «Инкотекс», г. Москва	25617-07
35	Счетчики электрической энергии трехфазные статические "Меркурий 230" . ООО «Фирма «Инкотекс», г. Москва	23345-07
36	Счетчики электрической энергии трехфазные статические "Меркурий 231" . ООО «Фирма «Инкотекс», г. Москва	29144-07
37	Счетчики электрической энергии трехфазные статические "Меркурий 233" . ООО «Фирма «Инкотекс», г. Москва	34196-07
38	Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 300. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	31720-06
39	Счетчики активной электрической энергии трехфазные СЕ 301. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	34048-08
40	Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные СЕ 303. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	33446-08
41	Счетчики активной и реактивной электрической энергии трехфазные СЕ304. ОАО "Концерн Энергомера", г.Ставрополь	31424-06
42	Счетчики электрической энергии трехфазные статические ACE 3000. Фирма "Actaris Ganz Meter Company", Венгрия	35989-07
43	Счетчики электрической энергии электронные многофункциональные SL7000 (ACE7000, ACE8000). Фирма "Actaris SAS", Франция	21478-09
44	Счетчики электрической энергии трехфазные многофункциональные Альфа А1800. ООО "Эльстер Метроника", г. Москва	31857-06
45	Счетчики электрической энергии трехфазные электронные Альфа А1140. ООО "Эльстер Метроника", г.Москва	33786-07
46	Счетчики электрической энергии многофазные KNUM - 1023. Фирма "Echelon Corporation", США	37882-08
47	Счетчики электрической энергии многофазные KNUM - 2023. Фирма "Echelon Corporation", США	37883-08
	<b>Счетчики воды холодной и горячей</b>	
48	Счетчики холодной и горячей воды ЕТК/ЕТW Водоучёт. ЗАО "Компания Верле", г.Москва	19727-03
49	МТК, МТW Водоучёт. ЗАО "Компания Верле", г.Москва	19728-03
50	Счетчики холодной воды крыльчатые ЕТК. Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	13671-06

51	Счетчики горячей воды крыльчатые ETW и ETH. Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	13667-06
52	Счетчики горячей воды крыльчатые MTW и MTH Фирма "ZENNER International GmbH & Co. KG", Германия	13668-06
53	Счетчики холодной и горячей воды одноструйные и многоструйные Minomess (ETK, ETW, FAZ ETKi, FAZ ETWi, MB3, MC) (одноструйные), Minomess M (VR-K, VR-W) (многоструйные). Фирма "Minol International GmbH & Co. KG", Германия	32919-06
54	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK2, WFW2 ООО "ИТЭЛМА Билдинг Системс", г.Москва	37584-08
55	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые WFK3, WFW3. ООО "ИТЭЛМА Билдинг Системс", г.Москва	37583-08
56	Счетчики воды крыльчатые модернизированные BCKM 90 ООО «ПК Прибор», г. Москва	32539-06
57	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые одноструйные сухоходные S-100. ООО "Эльстер Метроника", г.Москва	30394-05
58	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые CD S/D 8, CD ONE TPR, DC TPR, DS TPR, DS TPR V, DS S/D. Фирма «Maddalena S.p.A.», Италия	31107-06
59	Счетчики холодной и горячей воды Берегун. ООО "СУ-29", г.Москва	33541-06
60	Счетчики воды квартирные Volumex (мод. VLX 1,5; E-T QN 1,5; 2,5). Фирма "Sensus Metering Systems a.s.", Словакия	23556-02
61	Счетчики холодной и горячей воды крыльчатые МЕТЕР СВ, мод. МЕТЕР СВ-15Х(Г), МЕТЕР СВ-15ИХ(ИГ), МЕТЕР СВ-20Х(Г), МЕТЕР СВ-20ИХ(ИГ). ООО «МЕТЕР», г. С.-Петербург	38760-08
62	Счетчики холодной и горячей воды ВМХ и ВМГ. ОАО "Завод "Водоприбор", г.Москва	18312-03
63	Расходомеры-счетчики электромагнитные «ВЗЛЕТ ЭР». ЗАО "Взлет", г.С.-Петербург	20293-05
	<b>Теплосчетчики</b>	
64	Счетчики тепловой энергии и воды Ultraheat. Фирма "Landis+Gyr GmbH", Германия	22912-07
65	Теплосчетчики Т-21 Комбик-Т. ЗАО "ИВК-Саяны", г.Москва	39411-08
66	Теплосчетчики Карат-Компакт. ООО НПП "Уралтехнология", г.Екатеринбург	28112-04
67	Теплосчетчики DIALOG, DS WP-ХКА, DS М-ТХКА 413, INT 5. Фирма "Maddalena S.p.A.", Италия	31106-06



## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Условный диаметр используемых преобразователей расхода, мм	15...250
Диапазон расходов, м <sup>3</sup> /ч	0,03...1000
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений объема и массы теплоносителя, %	± 1; ± 2 – в зависимости от используемого типа преобразователя расхода
Диапазон измерения температур и разности температур теплоносителя, °С	0...+ 150
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С	± (0,3+0,002T)
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений разности температур, °С	± (0,11+0,004·ΔT)
Пределы допускаемой погрешности измерений количества тепловой энергии (теплоты)	± 4 (± 6)
Максимальная частота входного сигнала, Гц	16,67
Максимальное значение импульса, В	30
Длительность импульса, мс	125±16
Цена импульса входных каналов (единицы изм. величины/10 <sup>-3</sup> ) / импульс:	0.25, 0.5, 1, 2.5, 5, 10, 25, 50, 100, 250, 500, 1000
Пределы относительной погрешности измерений количества импульсов, имп.	±1,0
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений времени, %	± 0,01
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150	УХЛ 4
Устойчивость к климатическим воздействиям по ГОСТ 12997	группа В4
Температура окружающего воздуха, °С	от минус 25 до плюс 65
Относительная влажность, %, не более	95
Степень защиты по ГОСТ 14254 (IEC 1010-1)	IP65
Устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ 12997	группы N1
Длина линий связи, м, не более (в открытом пространстве/внутри помещения) 868 МГц	600/100
Длина линий связи, м, не более (в открытом пространстве/внутри помещения) 433 МГц	1200/200
Число входящих каналов на 1 систему remote reading/walk-in	1000/неогр.
Программирование*:	через инфракрасный порт
Средний срок службы, лет, не менее	12
Питание (литиевая батарея), В	3

\* в случае программирования распределителей в базу данных и в прибор вносятся данные об отопительном приборе (тип, размеры, расстояние от стен). Окончательный расчет потребления проводится на базе переданных показаний с распределителей (электронный распределитель с радиомодулем FHKV Data II/FHKV Data III марки "Техем") и их перераспределения по общедомовому потреблению в программе Heiztec (Техем) или в аналогичных программах

Таблица 3

Пределы допускаемой погрешности измерений количества тепловой энергии (теплоты) при комплектации используемых в составе ИС теплосчетчиков преобразователями расхода с пределами допускаемой погрешности  $\pm 1\%$  и  $\pm 2\%$ \*

Диапазон разности температур, °С	Для исполнений, отличающихся уравнением измерений тепловой энергии, %			
	А3п, А3о, А3с*		А2*	
	класс термопреобразователей – А	класс термопреобразователей – В	$0 \leq G2/G1^{**} \leq 1$ $\Delta T \geq 0,33 \cdot T1$ ( $\Delta T \geq 0,6 \cdot T1$ )	$0 \leq G2/G1^{**} \leq 0,7$ $\Delta T \geq 0,05 \cdot T1$ ( $\Delta T \geq 0,3 \cdot T1$ )
при $3 < \Delta T < 10$	$\pm 5 (\pm 6)$	$\pm 7 (\pm 8)$	$\pm 4 (\pm 4)$	$\pm 4 (\pm 4)$
при $10 < \Delta T < 20$	$\pm 2,5 (\pm 3,5)$	$\pm 3,5 (\pm 4,5)$		
при $\Delta T > 20$	$\pm 2 (\pm 2,5)$	$\pm 2,5 (\pm 3,5)$		

* Исполнения А3п, А3о, А3с отличаются уравнением измерений тепловой энергии:	
Обозначение версии	Формула
А2	$Q = G1 \cdot (h1 - h2) + (G1 - G2) \cdot (h2 - hk)$
А3п	$Q = G1 \cdot (h1 - h2)$
А3о	$Q = G2 \cdot (h1 - h2)$
А3с	$Q = G1 \cdot (h1 - hk)$

где  $h$  – массовые энтальпии воды, определяемые по значениям соответствующих температур, при давлении 6 атм., ГДж/т;  
 $hk$  – значение энтальпии холодной воды, устанавливаемое как константа.

Примечание – Изготовитель должен выпускать ИС версии А2 со значением температуры холодной воды, оговоренным заказчиком при заказе. В том случае, если значение  $hk$  не оговорено в заказе – устанавливают  $hk = 10^\circ\text{C}$ .

\* Для пределов допускаемой погрешности  $\pm 2\%$  значения приведены в таблице 2 в скобках.  
 \*\*  $G1$  и  $G2$  – массы теплоносителя, т, в каналах измерений объема (расхода) теплоносителя  $V1, V2$ , соответственно.

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и на составные части системы.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки систем "Data" в вариантах „walk-in“ (автоматизированный учет) и „remote-reading“ (автоматический учет)

- Система согласно проекту или заказу на типовой вариант.
- Эксплуатационная документация.
- Паспорт на системы.
- Методика поверки.

## ПОВЕРКА

Поверка системы "Data" проводится в соответствии с документом "Системы автоматизированные измерительные количества энергоресурсов «Data»"

Методика поверки", утвержденным ВНИИМС 24.12.2008.

При проведении поверки используют средства поверки, указанные в таблице 4.  
Таблица 4

Наименование оборудования	Технические характеристики
Генератор сигналов ГЗ-110	Диапазон воспроизводимых частот: 1 Гц...200 кГц. Уровень сигнала: 0,005...10 В. Относительная нестабильность частоты: $\pm 3 \cdot 10^{-8}$
Частотомер ЧЗ-63	Диапазон измерений: 0,1 Гц...1500 МГц. Пределы относительной допускаемой погрешности: $\pm 10^{-7}$

Межповерочный интервал: 4 года.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы.

ГОСТ Р 8.596-2002 Метрологическое обеспечение измерительных систем

ГОСТ 22261-94 ГСИ Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

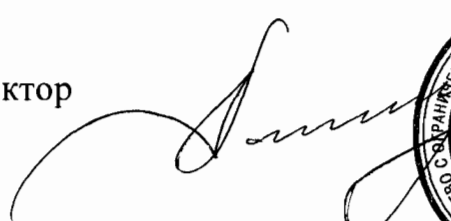
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем автоматизированных измерительных количества энергоресурсов "Data" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно действующим государственным поверочным схемам.

Изготовитель: "Techem Energy Services GmbH", Германия.

Представительство фирмы ООО "Техем": 105120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 5/7, стр. 9, оф. 211

Генеральный директор

  
А.В. Алексеев