УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» июля 2025 г. № 1364

Регистрационный № 48574-11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы учета энергоносителей ЭМИС-ЭСКО 2210

Назначение средства измерений

Комплексы учета энергоносителей ЭМИС-ЭСКО 2210 (далее – комплексы) предназначены для измерения расхода, давления, температуры, массы и объема жидкостей, пара, газов и газовых смесей (среды), гелиевого концентрата, измерения тепловой энергии в закрытых и открытых системах теплоснабжения (в том числе в системах коммерческого учета), системах охлаждения и в отдельных трубопроводах при определении расхода методом переменного перепада давления на сужающих устройствах или расходомерами с токовыми, импульсными, частотными и цифровыми интерфейсными выходами, контроля измеряемых параметров среды, а также для измерения электрической энергии, в том числе по многотарифной схеме.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов основан на измерении расхода, давления, температуры, массы и объема жидкостей, газов и газовых смесей в стандартных условиях, тепловой и электрической энергии измерительными каналами (ИК) с отображением результатов измерения на дисплее и передачей их на ПК по цифровым каналам связи.

Комплексы состоят из следующих компонентов (средств измерений утвержденных типов, зарегистрированных в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений):

– вычислителей согласно таблице 1;

–измерительных преобразователей (ИП) расхода и объема с токовым, частотным, импульсным или цифровым выходом, имеющих пределы допускаемой относительной погрешности:

–при измерении расхода и объема жидкости, газа и газовых смесей не более ± 2,0 %;

–при измерении расхода пара не более ± 2,5 %;

– при измерении воды для учета тепла не более ± 5,0 %.

–счетчиков электрической энергии с импульсным выходом, имеющих пределы допускаемой относительной погрешности не более ±2,0 %;

–измерительных преобразователей абсолютного и избыточного давления с токовым выходом (от 4 до 20) мА, имеющих класс точности не ниже 0,5;

–измерительных преобразователей разности давлений с токовым выходом (от 4 до 20) мА, имеющих класс точности не ниже 0,5;

–измерительных преобразователей температуры классов А, АА и В по ГОСТ 6651-2009, а также с унифицированным токовым выходным сигналом (от 4 до 20) мА.

Таблица 1 – Вычислители

Наименование	Регистрационный номер в ФИФ по ОЕИ	Изготовитель
Преобразователи расчетно-измерительные ТЭКОН-19	61953-15	ООО «ИВП КРЕЙТ»
Преобразователи расчетно-измерительные ТЭКОН-19Б	35766-07	ООО «ИВП КРЕЙТ»
Приборы вторичные теплоэнергоконтроллеры ИМ2300	14527-17	ООО «НПП «Интромаг»
Тепловычислитель СПТ940	72098-18	АО НПФ ЛОГИКА
Тепловычислитель СПТ944	64199-16	АО НПФ ЛОГИКА
Тепловычислитель СПТ961	35477-12	АО НПФ ЛОГИКА
Тепловычислитель СПТ962	64150-16	АО НПФ ЛОГИКА
Тепловычислитель СПТ963	70097-17	АО НПФ ЛОГИКА
Корректор СПГ742	48867-12	АО НПФ ЛОГИКА
Корректор СПГ761	36693-13	АО НПФ ЛОГИКА
Корректор СПГ762	37670-13	АО НПФ ЛОГИКА
Корректор СПГ763	37671-13	АО НПФ ЛОГИКА
Вычислитель УВП-280	53503-13	ООО «СКБ «Промавтоматика»
Комплексы измерительно-вычислительные расхода и количества жидкостей и газов «АБАК+»	52866-13	АО НИЦ «ИНКОМСИСТЕМ»

В случае удаленного расположения ИП от преобразователя расчетно-измерительного допускается включить в состав дополнительный преобразователь для приема и преобразования выходных сигналов с ИП и передачи их в основной преобразователь в виде цифрового сигнала.

Комплексы имеют ИК массы, объема (расхода) – до 64 шт.; ИК давления – до 64 шт.; ИК разности давления – до 64 шт.; ИК температуры – до 64 шт.; ИК электрической энергии – до 64 шт.; ИК тепловой энергии – до 64 шт.

ИК массы и объема (расхода) используют вихревые, электромагнитные, кориолисовые расходомеры, турбинные или ротационные счетчики, ультразвуковые преобразователи расхода или метод переменного перепада давления в соответствии с ГОСТ 8.586.5-2005 и РД 50-411-83.

ИК массы и объема (расхода) газов и газовых смесей, в том числе природного и влажного нефтяного газа, кислорода, диоксида углерода, азота, аргона, водорода, ацетилена, аммиака, гелиевого концентрата, этилена, пропилена приведённого к стандартным условиям, осуществляют измерения в соответствии с ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 30319.3-2015, ГОСТ Р 70927-2023, ГОСТ Р 8.662-2009, МИ 3557-2016, ISO 20765-2, ГОСТ Р 8.740-2023, ГОСТ 8.611-2013, ГСССД МР 220-2014, ГСССД МР 176–2010, ГОСТ Р 8.733-2011, ГСССД МР 113-2003, ГСССД МР 118-2005, ГСССД МР 134-2007, ФР.1.29.2022.43829, ГСССД МР 135-2007, ГСССД МР 112-2003, МИ 3152-08, ГСССД МР 273-2018, ГСССД МР 232-2014, ГСССД 8-79, ГСССД МР 242-2015, ФР.1.29.2016.25113, ГОСТ Р 8.990-2020, ГОСТ Р 8.991-2020.

ИК тепловой энергии осуществляют измерения в соответствии с «Правилами коммерческого учета тепловой энергии, теплоносителя», утвержденными постановлением Правительства РФ № 1034 от 18.11.2013 с изменениями на 25 ноября 2021 года.

Измерительные преобразователи, используемые в ИК тепловой энергии, соответствуют обязательным требованиям нормативных документов, предъявляемых к теплосчетчикам и их составным частям. Методика измерений соответствует ГОСТ Р 8.728-2010.

Комплексы обеспечивают связь с ПК для конфигурирования и передачи измеренных параметров через встроенный цифровой интерфейс (CAN-BUS, RS485, Ethernet, ИРПС (токовая петля 20 мА), HART, RS-232 или USB), а также по каналам связи (GSM/GPRS, телефонные линии и т.д.) через соответствующие адаптеры, выпускаемые предприятием-изготовителем, и коммуникационное оборудование каналов связи.

В зависимости от вычислителя, входящего в состав комплекса, может производиться коррекция внутренних часов.

Во время работы комплексы проводят измерение текущего времени, времени исправной и неисправной работы, суммирование нарастающим итогом тепловой энергии и расхода среды, а также рассчитывают средние значения температуры и давления, средневзвешенных значений температуры среды в трубопроводе и хранят их в виде почасовых, суточных и месячных архивов.

Общий вид комплексов представлен на рисунке 1.

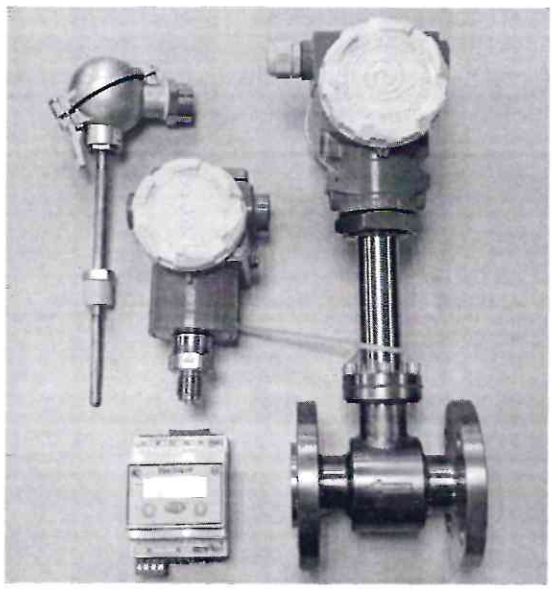


Рисунок 1 – Общий вид комплексов

Заводские номера состоят из набора букв латинского алфавита и (или) цифрового кода из арабских цифр. Знак утверждения типа и заводской номер наносятся на наклейку из полихлорвиниловой пленки методом струйной печати, расположенную на корпусе комплекса. Образец наклейки и места расположения знака утверждения типа и заводского номера показаны на рисунке 2.



Рисунок 2 – Образец наклейки и места расположения заводского номера и знака утверждения типа комплекса

Пломбировка СИ, входящих в состав комплексов, с целью предотвращения несанкционированной настройки и вмешательства, которые могут привести к искажению результатов измерений, производится в соответствии с указаниями, приведенными в эксплуатационной документации, соответствующих СИ.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

Программное обеспечение

В качестве ПО комплексов принимается ПО средств обработки результатов измерений (корректоры газа, вычислители и преобразователи расчетно-измерительные) утвержденных типов и входящих в состав комплексов.

В таблицах 2 - 12 приведены идентификационные данные программного обеспечения средств обработки результатов измерений, указанных в таблице 1.

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Р 50.2.077-2014 - высокий.

Защита ПО Корректора СПГ763, в соответствии с приложением к свидетельству об утверждении типа, соответствует уровню «С» по МИ 3286-2010.

Таблица 2 – Идентификационные данные ПО ТЭКОН-19

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ТЭКОН19-М1 Т10.06.292-06
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	06.xx
Цифровой идентификатор ПО	-

Таблица 3 – Идентификационные данные ПО ТЭКОН-19

Идентификационные данные	Значение			
Идентификационное наименование ПО	ТЭКОН19-М2 Т10.06.362-06	ТЭКОН19-11 Т10.06.170	ТЭКОН19-15 Т10.06.319-06	ТЭКОН19-11 Т10.06.319-05
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	06.xx	xx.03	06.xx	05.xx
Цифровой идентификатор ПО	-	-	-	-

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО ТЭКОН-19Б

Идентификационные данные	Значение	
Идентификационное наименование ПО	ТЭКОН-19Б-01 Т10.06.204	ТЭКОН-19Б-02 Т10.06.225
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02	02
Цифровой идентификатор ПО	62E4913A	3A927CB5
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32	CRC32

Таблица 5 – Идентификационные данные ПО УВП-280

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	ПО вычислителей УВП-280
Номер версии (идентификационный номер) ПО	3.14
Цифровой идентификатор ПО	95B15E67
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Таблица 6 – Идентификационные данные ПО ИМ2300

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	IM2300
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.7
Цифровой идентификатор ПО (сумма по модулю 256 метрологически значимой части ПО)	217

Таблица 7 – Идентификационные данные ПО СПТ944, СПТ961, СПТ962

Идентификационные данные	Значение		
	СПТ944	СПТ961	СПТ962
Идентификационное наименование ПО	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.x.x.xx	02	01.0.x.xx
Цифровой идентификатор ПО	2602	2B12	F409

Таблица 8 – Идентификационные данные ПО СПГ742, СПГ761, СПГ762

Идентификационные данные	Значение				
	СПГ742		СПГ761		СПГ762
Идентификационное наименование ПО	-	-	-	-	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.1	03.x.xx	04.x.xx	2.0
Цифровой идентификатор ПО	2D48	1703	D36A	36B7	4C0C

Таблица 9 – Идентификационные данные ПО СПГ763

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	02
Цифровой идентификатор ПО	10D7
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	сумма по модулю 2^{16}

Таблица 10 – Идентификационные данные ПО СПТ940

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0.x.x.xx
Цифровой идентификатор	E805

Таблица 11 – Идентификационные данные ПО СПТ963

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование	-
Номер версии (идентификационный номер) ПО	01.0.x.xx
Цифровой идентификатор	FFB3

Таблица 12 – Идентификационные данные ПО «АБАК+»

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	Abak.bex	ngas2015.bex	mivisc.bex	mi3548.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	4069091340	3133109068	3354585224	2333558944

Продолжение таблицы 12

Идентификационные данные (признаки)	Значение			
Идентификационное наименование ПО	AbakC2.bex	LNGmr273.bex	ttriso.bex	AbakC3.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	2555287759	362319064	1686257056	4090641921

Продолжение таблицы 12

Идентификационные данные (признаки)	Значение	
Идентификационное наименование ПО	AbakC4.bex	AbakC5.bex
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.0	1.0
Цифровой идентификатор ПО (CRC32)	3655915527	3540450054

Метрологические и технические характеристики

Таблица 13 – Диапазоны измерений параметров среды

Среда (жидкость, пар, газ)	Нормативный документ	Температура, °С	Давление, МПа
Вода	ГСССД МР 147-2008	от 0 до +500	от 0,1 до 30
Пар	ГСССД МР 147-2008	от 100 до +800	от 0,1 до 30
Природный газ	ГОСТ 30319.2-2015	от -23 до +76	от 0,1 до 7,5
	ГОСТ 30319.3-2015	от -23 до +76	от 0,1 до 30
	ГОСТ Р 70927-2023	от -53 до -23	от 0,1 до 0,7
	ГОСТ Р 8.662-2009	от -23 до +76	от 0 до 30
	ISO 20765-2 (алгоритм GERG-2008)	от -60 до +176	от 0 до 30
	МИ 3557–2016	от -183 до 177	от 0 до 35
Сухой воздух	ГСССД МР 112-2003	от -73 до +125	от 0,1 до 20
	ГСССД МР 242-2015	от -140 до +726	от 0 до 100
	ГСССД 8-79	от -50 до120	от 0,1 до 20
Влажный воздух	ГСССД МР 176–2010	от +10 до +30	0,09 до 1
	ГСССД МР 220-2014	от +10 до +30	0,09 до 1
Кислород	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10
Диоксид углерода	ГСССД МР 134-2007	от -53 до +150	от 0,1 до 10
Нефтяной газ	ГСССД МР 113-2003	от -10 до +226	от 0,1 до 15
	ФР.1.29.2016.25113	от -23 до +76	от 0,1 до 30
Азот	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10
Аргон	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10
Водород	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10
Ацетилен	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10

Продолжение таблицы 13

Среда (жидкость, пар, газ)	Нормативный документ	Температура, °С	Давление, МПа
Аммиак	ГСССД МР 134-2007	от -73 до +150	от 0,1 до 10
Этилен (жидкость и газ)	ГОСТ Р 8.990-2020 (ГСССД 369-2020)	от -169 до +176	от 0 до 100
Этанол (жидкость и газ)	ГОСТ Р 8.991-2020 (ГСССД 371-2020)	от -113 до +376	от 0 до 100
Смесь газов	ГСССД МР 118-2005	от -73 до +125	от 0,1 до 10
	ГСССД МР 273-2018	от -10 до +226	от 0,1 до 30
	ГСССД МР 135-2007	от -40 до +60	от 0,1 до 5
Гелиевый концентрат	ГСССД МР 232-2014	от -20 до +40	от 0,1 до 20
Произвольная среда	-	от -60 до +500	от 0 до 30

Таблица 14 – Пределы допускаемой погрешности измерительных каналов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК массы (объема) жидкости в зависимости от пределов допускаемой относительной погрешности используемого ИП расхода, %: - при использовании ИП расхода с $\delta_п(G)$ от ±0,1 % до ±0,5 % - при использовании ИП расхода с $\delta_п(G)$ от ±0,7 % до ±1,5 %	 ±0,25; ±0,3; ±0,35; ±0,6; ±1,0; ±1,2; ±1,7; ±2,0
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК массы водяного пара, в диапазоне от 10 до 100 % верхнего предела ИК расхода, %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК тепловой энергии открытых водяных систем теплоснабжения при измерении расхода в подающем и обратном трубопроводах, %: – при отношении $m_{обр}/m_{под} \le 0,5$, в диапазоне Δt от +3 до +20 °С – при отношении $m_{обр}/m_{под} \le 0,95$, в диапазоне Δt свыше +20 до +200 °С, где $m_{под}$ и $m_{обр}$ – значения массы воды в подающем и обратном трубопроводах	 ±5 ±4
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК тепловой энергии закрытых водяных систем теплоснабжения и отдельных трубопроводов, а также открытых водяных систем теплоснабжения при измерении расхода в подающем (или обратном) трубопроводе и в трубопроводе ГВС (подпитки) при разности температур в обратном трубопроводе ($t_{обр}$) и трубопроводе подпитки ($t_{хи}$) ≥ 3 °С, и разности температур (Δt) в подающем и обратном трубопроводах (в отдельном трубопроводе относительно температуры холодного источника) в диапазоне от +3 до +200 °С, %, где G_{max} – верхний предел диапазона измерений расхода в подающем трубопроводе, $м^3/ч$; G – измеренное значение расхода воды, $м^3/ч$; Δt_{min} – нижний предел диапазона измерений разности температуры комплекса, °С	 для класса 1 $\pm(2+4\cdot\Delta t_{min}/\Delta t + +0,01\cdot G_{max}/G)$ для класса 2 $\pm(3+4\cdot\Delta t_{min}/\Delta t + +0,02\cdot G_{max}/G)$

Продолжение таблицы 14

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК тепловой энергии паровых систем теплоснабжения и систем охлаждения (класс А), %	±3
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК электрической энергии, %	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК тепловой энергии паровых систем теплоснабжения (класс Б), %: – в диапазоне расхода от 10 до 30 % – в диапазоне расхода свыше 30 до 100 %	 ±5 ±4
Пределы допускаемой абсолютной погрешности ИК температуры жидкостей, воды и пара, °С	±(0,6+0,004·|t|)
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности ИК давления (ИК разности давления) пара, %	±1
Пределы допускаемой приведенной к диапазону измерений погрешности ИК давления для (ИК разности давления) жидкости, воды, %	±2
Пределы допускаемой относительной погрешности ИК массы (объема) воды, при измерении тепловой энергии, % – в системах теплоснабжения – на источниках тепловой энергии	 ±(2+0,02·G_{max}/G), но не более ±5 % ±(1+0,01·G_{max}/G), но не более ±3,5 %
Пределы допускаемого суточного хода часов для ТЭКОН-19, с	±9
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения текущего времени для ТЭКОН-19Б, УВП-280, ИМ2300, СПТ944, СПТ961, СПТ962, СПГ742, СПГ761, СПГ762, СПГ763, АБАК+ %	±0,01

Таблица 15 – Пределы допускаемой относительной погрешности измерительных каналов расхода, термодинамической температуры, давления газа и газовых смесей, пределы допускаемой относительной погрешности коэффициента сжимаемости в зависимости от уровня точности измерений комплекса

Наименование	Пределы допускаемой относительной погрешности, % для уровня точности						
	А	Б	В	$В_1$	Г	$Г_1$	Д
Термодинамическая температура газа	±0,2	±0,25	±0,3	±0,5 (±0,3)	±0,6 (±0,5)	±0,6	±0,75
Абсолютное давление газа	±0,3	±0,4	±0,85	±1,2 (±0,85)	±1,7 (±1,20)	±1,7	±2,0
Измерение объемного расхода и объема газа при рабочих условиях	±0,5	±0,75	±1,0	±1,0 (±1,5)	±1,5 (±2,0)	±2,0	±2,5
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объёмного расхода и объёма газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,75	±1,0	±1,5	±2,0	±2,5	±3,0	±4,0
Объемный расход и объем газа, приведенные к стандартным условиям при измерении с помощью СУ	±0,5	±0,75	±1,0	±1,0	±1,5	±2,0	±2,5
Отношение коэффициента сжимаемости при рабочих условиях к коэффициенту сжимаемости при стандартных условиях	±0,30	±0,40	±0,40	±0,5 (±0,4)	±0,75 (±0,50)	±0,75	±1,00

Пределы допускаемой относительной погрешности измерения объемного расхода и объема нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, в зависимости от категории и класса СИКГ соответствуют требованиям ГОСТ Р 8.733.

Таблица 16 –Технические характеристики комплексов

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение электропитания и потребляемая мощность, В	в соответствии с технической документацией на СИ, входящие в состав комплекса
Габаритные размеры, масса	определяются составом комплекса
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при 25 °С, % -атмосферное давление, кПа	в соответствии с технической документацией на СИ, входящие в состав комплекса до 95, без конденсации от 84 до 106,7
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	50000 (40000*)
Средний срок службы, лет, не менее	12 (10*)
*- Только для комплексов на базе теплоэнергоконтроллера ИМ2300.	

Знак утверждения типа
наносится в левом верхнем углу титульного листа руководства по эксплуатации или формуляра типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 17 – Комплектность комплексов

Наименование	Обозначение	Количество
Комплекс учета энергоносителей	ЭМИС-ЭСКО 2210	1 шт.
Руководство по эксплуатации	ЭСКО2210.00.00 РЭ	1 экз. **
Формуляр	ЭСКО2210.00.00 ФО	1 экз.
Комплект эксплуатационной документации на все СИ входящие в состав комплекса	-	1 экз.
Комплект монтажных частей и принадлежностей*	-	1 шт.
* - Наличие комплекта монтажных частей и принадлежностей определяется эксплуатационной документацией. **- По отдельному заказу.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в п. 1.6 ЭСКО2210.00.00 РЭ «Комплексы учета энергоносителей ЭМИС-ЭСКО 2210. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Постановление Правительства Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 1034 «О коммерческом учете тепловой энергии, теплоносителя»;

ГОСТ Р ЕН 1434-1-2011 Теплосчетчики. Часть 1. Общие требования;

ГОСТ Р ЕН 1434-4-2011 Теплосчетчики. Часть 4. Испытания с целью утверждения типа;

ГОСТ Р 51649-2014 Теплосчетчики для водяных систем теплоснабжения. Общие технические условия;

ГОСТ Р 8.728-2010 ГСИ. Оценивание погрешностей измерений тепловой энергии и массы теплоносителя в водяных системах теплоснабжения;

ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Методика выполнения измерений;

ГОСТ Р 8.740-2023 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков;

ГОСТ 8.611-2013 ГСИ. Расход и количество газа. Методика (метод) измерений с помощью ультразвуковых преобразователей расхода;

ГОСТ Р 8.733-2011 ГСИ. Системы измерений количества и параметров свободного нефтяного газа. Общие метрологические и технические требования;

ТУ 4218-040-14145564-2011 Комплекс учета энергоносителей ЭМИС-ЭСКО 2210. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Электронные и механические измерительные системы» (АО «ЭМИС»)
ИНН 7729428453
Юридический адрес: 454112, Челябинская обл., г.о. Челябинский, вн. р-н Курчатовский, г. Челябинск, пр-кт Комсомольский, д. 29, стр. 7
Телефон: +7 (351) 729-99-12
E-mail: sales@emis-kip.ru

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ГЦИ СИ ФГУП «УНИИМ»)
Адрес: 620000, г. Екатеринбург, ул. Красноармейская, д. 4
Телефон: +7 (343) 350-26-18, факс: +7 (343) 350-20-39
E-mail: uniim@uniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30005-11.

в части вносимых изменений

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие «Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8
Телефон (факс): +7(495) 491-78-12
E-mail: sittek@mail.ru
Web-сайт: http://www.kip-mce.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.