



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

IE.C.29.138.A № 46681

Срок действия до 01 июня 2017 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики газа и пара моделей GF868, GM868, XGM868, GS868, XGS868, GC868, PT878GC, STF878, IGM878

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "GE Sensing EMEA", Ирландия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 50009-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 50009-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01 июня 2012 г. № 398

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Е.Р.Петросян

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 004987

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Расходомеры-счетчики газа и пара моделей GF868, GM868, XGM868, GS868, XGS868, GC868, PT878GC, CTF878, IGM878.

Назначение средства измерений

Расходомеры-счетчики газа и пара моделей GF868, GM868/XGM868, GS868/XGS868, GC868, PT878GC, CTF878, IGM878 (далее – расходомеры-счетчики) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) природного, попутного нефтяного, факельного и других газов, массового расхода (массы) водяного пара, а также вычисления объемного расхода и объема попутного нефтяного, факельного газов, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63.

Описание средства измерений

Расходомеры-счетчики состоят из ультразвуковых преобразователей и электронно-вычислительного блока (далее – ЭВБ).

Принцип действия расходомеров-счетчиков основан на ультразвуковом времяимпульсном методе измерений. Ультразвуковые преобразователи, установленные выше и ниже по течению потока, посылают и принимают кодированные ультразвуковые сигналы, проходящие через поток газа или пара. ЭВБ по разности времен перемещения импульсов по направлению потока и против него, используя методы цифровой обработки в сочетании с современными способами кодирования и корреляционного детектирования сигнала, рассчитывает скорость потока. На основе измеренной скорости потока и диаметра измерительного трубопровода ЭВБ проводит расчет объемного расхода и объема газа или пара.

Для обеспечения максимальной точности могут использоваться двухканальные модели, которые могут быть установлены для двух лучевого измерения скорости, объемного расхода (объема) в одном месте трубопровода, а так же может применяться для измерения скорости, объемного расхода (объема) в двух различных трубопроводах или в двух различных точках одного трубопровода. Расходомеры-счетчики с врезными ультразвуковыми преобразователями могут комплектоваться измерительным участком. Для обеспечения доступа к ультразвуковым преобразователям расходомеры-счетчики могут комплектоваться запорной арматурой, позволяющей извлекать ультразвуковые преобразователи без остановки технологического процесса при рабочем давлении. Расходомеры-счетчики могут использоваться во взрывоопасных зонах.

Расходомеры-счетчики имеют аналоговые токовые входы для подключения преобразователей давления и температуры.

Расходомеры-счетчики модели GF868 (далее – GF868) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) попутного нефтяного, факельного газов при рабочих условиях, а также при использовании преобразователей давления и температуры вычисления объемного расхода (объема) попутного нефтяного, факельного газов, приведенного к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63. Расчет физических свойств газа осуществляется по методике ГСССД МР-113-03. Расходомер GF868 позволяет измерять массовый расход и массу факельного газа. Ультразвуковые преобразователи могут быть установлены в измерительный участок или непосредственно в технологическую линию, используя процедуру «горячей или холодной врезки». Электронный блок может быть установлен на расстоянии до 300 м от преобразователей.

Расходомеры-счетчики моделей GM868, XGM868 (далее – GM868, XGM868) общепромышленного назначения предназначены для измерения скорости, объемного

расхода и объема при рабочих условиях природного, попутного нефтяного, факельного и других газов.

Расходомеры-счетчики моделей GS868, XGS868 (далее – GS868, XGS868) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) насыщенного и перегретого пара, а также при использовании преобразователей давления и температуры расчета массового расхода (массы) насыщенного и перегретого пара.

Расходомеры-счетчики модели GC868 (далее - GC868) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) при рабочих условиях природного, попутного нефтяного и других газов под давлением. Расходомеры-счетчики модели GC868 имеют накладные ультразвуковые преобразователи, не требующие врезки в трубопровод, что особенно эффективно при измерении расхода газов, вызывающих эрозию и коррозию, токсических, высокочистых или стерильных газов, а также в практических задачах, где врезка датчиков в трубу нежелательна.

Расходомеры-счетчики модели PT878GC (далее - PT878GC) предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) при рабочих условиях природного, попутного нефтяного и других газов. PT878GC имеют портативный ЭВБ с независимым питанием от аккумуляторных батарей и накладные ультразвуковые преобразователи. ЭВБ имеет инфракрасный порт связи, позволяющий передавать или выводить на печать данные, как в реальном масштабе времени, так и сохраненные в памяти.

Расходомеры-счетчики модели CTF878 (далее - CTF878) используют корреляционный меточный метод и предназначены для измерения скорости, объемного расхода (объема) при рабочих условиях природного, попутного нефтяного и других газов, с небольшим давлением и плотностью не менее 1,2 кг/м³ при рабочих условиях. CTF878 имеет стационарное исполнение с накладными ультразвуковыми преобразователями, не требующими врезки в измерительный трубопровод. Поэтому CTF878 могут применяться для измерения расхода газов, вызывающих эрозию и коррозию, а также токсичных, высокочистых и стерильных газов.



Расходомеры-счетчики модели IGM878 (далее – IGM 878) предназначены для измерения с высокой точностью скорости, объемного расхода (объема) природного, попутного нефтяного и других газов. IGM 878 состоит из ЭВБ и двух пар врезных ультразвуковых преобразователей, установленных на специально изготовленном измерительном участке с фланцевыми соединениями.

ЭВБ расходомеров-счетчиков обеспечивают выполнение следующих функций:

- цифровая обработка сигналов поступающих с ультразвуковых преобразователей;
- измерение и преобразование входных аналоговых сигналов постоянного тока от преобразователей давления и температуры;
- обработка, отображение и хранение измерительной информации и настроечных параметров расходомеров-счетчиков;
- передача измерительной информации по аналоговым и различным цифровым интерфейсам;
- защита от преднамеренных и непреднамеренных изменений и несанкционированного доступа.

В комплект поставки расходомеров-счетчиков может входить программный пакет PanaView, для установки на операторские и инженерные станции с установленной операционной системой Windows. Программный пакет PanaView позволяет производить следующие операции:

- загружать в расходомеры-счетчики и сохранять из расходомеров-счетчиков конфигурационные данные;
- формировать протоколы и графики, основываясь на измерительной информации хранящейся в расходомерах-счетчиках;
- отображать и строить графики по текущим значениям измеряемых параметров.

Программный пакет PanaView реализует протоколы связи IDM и PanaLink и поддерживает коммуникационные интерфейсы связи RS232, RS485, Ethernet и инфра красный интерфейс связи.

Программное обеспечение

Расходомеры-счетчики имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО). ПО расходомеров-счетчиков имеет уровень защиты С по МИ 3286-2010. Защита ПО расходомеров-счетчиков от несанкционированного доступа с целью изменения параметров, влияющих на метрологические характеристики, осуществляется путем аутентификации (введением пароля администратора), ведения доступного только для чтения журнала событий и ошибок. Возможность внесения преднамеренных и непреднамеренных изменений в ПО расходомеров-счетчиков исключается наличием в расходомерах-счетчиках функции определения целостности ПО при включении и ограничением свободного доступа к цифровым интерфейсам связи.

Идентификация ПО расходомеров-счетчиков осуществляется путем отображения на дисплее расходомера-счетчика или подключенного к нему инженерного персонального компьютера структуры идентификационных данных, содержащей номер версии ПО расходомера-счетчика. Идентификационные данные ПО расходомеров-счетчиков приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО расходомеров-счетчиков.

Модель расходомера-счетчика	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
GF868	GF868.BIN	GF3R	E0EE	CRC-16
	GF868.HRT.BIN	GF3R-HRT	2026	
	GF868.G1A.BIN	GF3S-G1A	74A1	
GM868	GM868.BIN	GM3Q	0EB9	CRC-16

Модель расходомера-счетчика	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
XGM868	XGM868.BIN XGM868.HRT.BIN XGM868i.BIN	Y3FM Y3C.HRT Y4DM	9347 2CE6 38E3	CRC-16
GS868	GS868.BIN	GS3N	42A8	CRC-16
XGS868	XGS868.BIN XGS868i.BIN	Y3FS Y4DS	91BF D24A	CRC-16
GC868	GC868.BIN	GC4C	4FF2	CRC-16
PT878GC	BOOT.004.2	2B	—	—
CTF878	CTF_DSP_1_A.BIN	CTF.DSP.1.A	D207DE11	CRC-32
IGM878	IMG878_DSP_001_A.BIN	DSP.001.A	7ABA42CE	CRC-32

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики расходомеров-счетчиков приведены в таблицах 2-5.

Таблица 2 – Метрологические и технические характеристики GF868 и GM868, XGM868

Наименование характеристики	Модификация		
	GF868	GM868, XGM868	
Диапазон измерений скорости, м/с	от 0,03 до 120	от 0,03 до 46	
Максимальное количество каналов измерения скорости и объемного расхода	2		
Наружный диаметр измерительного трубопровода (D), мм	от 50 до 3000		
Температура измеряемой среды, °С	от минус 70 до 150 от минус 70 до 280* от минус 220 до 120*	от минус 50 до 150 от минус 190 до 450*	
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	20	18,7, 24*	
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости ($V \geq 0,3$ м/с), объемного расхода (объема), % – 1 канальное исполнение – 2 канальное исполнение – при калибровке и поверке проливным методом (при $V \geq 1,5$ м/с) в комплекте с измерительным участком *	D ≤ 1500 мм	D > 1500 мм	±2 ±1 ±0,5*
	±3,5 ±1,4	±5 ±2	
	±0,5*	—	
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов ввода, %	±0,1		
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов вывода, %	±0,1		

Наименование характеристики	Модификация	
	GF868	GM868, XGM868
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объемного расхода (объема) попутного нефтяного газа, приведенного к стандартным условиям, %	±0,05	—
Температура окружающей среды ЭВБ, °С	от минус 20 до 55	от минус 40 до 60
Температура хранения, °С	от минус 55 до 75	
Максимальная длина кабеля от преобразователя к вычислителю, м	330	
Входные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА); импульсный; частотный.	
Выходные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА); импульсный; частотный, дискретный.	
Цифровые интерфейсы связи	RS232, RS485*, OPC сервер*, Modbus RS485 or TCP/IP*, Ethernet TCP/IP*, OPC server*, Foundation FieldBus*	
Электропитание: – напряжение переменного тока – напряжение постоянного тока	220 В (±10%) 50±1 Гц от 12 до 48 В	220 В (±10%) 50±1 Гц от 12 до 28 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	20	
Защита ЭВБ по ГОСТ 14254-96	IP65	IP66
Маркировка взрывозащиты ЭВБ по ГОСТ Р 51330.13-99	1ExdIICT6	1ExdIICT6 (GM868) 1ExdIICT6/T5 (XGM868)
Габаритные размеры ЭВБ, мм	362×290×130	362×290×130 (GM868) 208×208×168 (XGM868)
Масса ЭВБ, кг	5	5(GM868) 4,5(XGM868)
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Примечание: * – комплектуется по спецзаказу		

Таблица 3 – Метрологические и технические характеристики GC868 и GS868, XGS868

Наименование характеристики	Модификация	
	GC868	GS868, XGS868
Диапазон измерений скорости, м/с	от 0,3 до 30	от 0,03 до 46
Максимальное количество каналов измерения скорости и объемного расхода	2	
Наружный диаметр измерительного трубопровода (D), мм	от 20 до 600	от 50 до 1200
Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до 130 от минус 40 до 230*	от минус 50 до 150 от минус 190 до 450*
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	—	18,7; 24*
Пределы допускаемой относительной	D<150 мм	D≥150 мм

Наименование характеристики	Модификация	
	GC868	GS868, XGS868
погрешности при измерении скорости ($V \geq 0,9$ м/с), объемного расхода (объема), % – 1 канальное исполнение – 2 канальное исполнение	± 5 ± 2	± 2 ± 1
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов ввода, %	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов вывода, %	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении массового расхода (массы) насыщенного и перегретого пара, %	—	$\pm 0,05$
Температура окружающей среды ЭВБ, °С	от минус 20 до 55	
Температура хранения, °С	от минус 55 до 75	
Максимальная длина кабеля от преобразователя к вычислителю, м	150	
Входные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный	
Выходные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный, дискретный	
Цифровые интерфейсы связи	RS232, RS485*, OPC сервер*, Modbus RS485 or TCP/IP*, Ethernet TCP/IP*, OPC server*, Foundation FieldBus*	
Электропитание: – напряжение переменного тока – напряжение постоянного тока	220 В ($\pm 10\%$) 50 ± 1 Гц от 12 до 48 В	220 В ($\pm 10\%$) 50 ± 1 Гц от 12 до 28 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	20	
Защита ЭВБ по ГОСТ 14254-96	IP66	IP65
Маркировка взрывозащиты ЭВБ по ГОСТ Р 51330.13-99	1ExdIICT6	1ExdIICT6 (GS 868) 1ExdIICT6/T5 (XGS 868)
Габаритные размеры ЭВБ, мм	362×290×130	362×290×130 (GS 868) 208×208×168 (XGS 868)
Масса ЭВБ, кг	5	5(GS 868) 4,5(XGS 868)
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Примечание: * – комплектуется по спецзаказу		

Таблица 4 – Метрологические и технические характеристики РТ878GC и СТФ878

Наименование характеристики	Модификация	
	РТ878GC	СТФ878
Диапазон измерений скорости, м/с	от 0,3 до 30	от 1,1 до 46
Максимальное количество каналов измерения расхода	1	

Наименование характеристики	Модификация	
	PT878GC	СТФ878
Наружный диаметр измерительного трубопровода, мм	от 20 до 610	от 152 до 1400
Температура измеряемой среды, °С	от минус 40 до 130 от минус 40 до 230*	от минус 40 до 130
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости, объемного расхода (объема), %	D<150 мм	D≥150 мм
	±5	±2
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов ввода, %	±0,1	±0,1
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов вывода, %	±0,1	±0,1
Температура окружающей среды ЭВБ, °С	от минус 20 до 55	от минус 10 до 55
Температура хранения, °С	от минус 40 до 70	от минус 40 до 70
Максимальная длина кабеля от преобразователя к вычислителю, м	8 154*	150
Входные сигналы:	—	аналоговые (от 0/4 до 20 мА)
Выходные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный, дискретный
Цифровые интерфейсы связи	инфра красный интерфейс связи	RS232, RS485*, инфра красный интерфейс связи
Электропитание:	от аккумуляторной батареи	переменный ток 220 В (±10%) 50±1 Гц
Защита ЭВБ по ГОСТ 14254-96	IP65	IP66
Маркировка взрывозащиты ЭВБ по ГОСТ Р 51330.13-99	—	1ExdПСТ6
Габаритные размеры ЭВБ, мм	238×138×38	362×290×130
Масса ЭВБ, кг	1,36	5
Средний срок службы, лет, не менее	10	
Примечание: * – комплектуется по спецзаказу		

Таблица 5 – Метрологические и технические характеристики IGM878

Наименование характеристики	IGM878
Диапазон измерений скорости, м/с	от 0,45 до 36
Максимальное количество каналов измерения расхода	2
Условный диаметр измерительного трубопровода, мм	от 100 до 600 от 600 до 1000*
Температура измеряемой среды, °С	от минус 30 до 80
Максимальное давление измеряемой среды, МПа	14,3

Наименование характеристики	IGM878
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении скорости, объемного расхода (объема), % – от $0,1Q_{\max}^{1)}$ до Q_{\max} – от $Q_{\min}^{2)}$ до $0,1Q_{\max}$ – при калибровке и поверке проливным методом*	$\pm 0,5$ ± 1 $\pm 0,3^*$
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов ввода, %	$\pm 0,1$
Пределы допускаемой приведенной погрешности аналоговых каналов вывода, %	$\pm 0,1$
Температура окружающей среды ЭВБ, °С	от минус 40 до 60
Температура хранения, °С	от минус 55 до 75
Входные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный
Выходные сигналы:	аналоговый (от 0/4 до 20 мА), импульсный, частотный, дискретный
Цифровые интерфейсы связи	двухнаправленные RS232 или RS485 для пакета PanaView, Modbus RS485
Электропитание: – напряжение переменного тока – напряжение постоянного тока	220 В ($\pm 10\%$) 50 ± 1 Гц от 12 до 48 В
Потребляемая мощность, не более, Вт	20
Защита ЭВБ по ГОСТ 14254-96	IP66
Маркировка взрывозащиты ЭВБ по ГОСТ Р 51330.13-99	1ExdIICT6/T5
Габаритные размеры ЭВБ, мм	208×208×168
Масса ЭВБ, кг	4,5
Средний срок службы, лет, не менее	10
Примечания: 1) Q_{\max} - максимальный измеряемый объемный расход 2) Q_{\min} - минимальный измеряемый объемный расход * – комплектуется по спецзаказу	

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист Руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус ЭВБ расходомеров-счетчиков в виде голографической наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность поставки расходомеров-счетчиков приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Комплектность

Наименование	Количество
ЭВБ расходомера-счетчика	1 экз.
Комплект ультразвуковых преобразователей	1 или 2 комплекта ¹⁾
Комплект запорной арматуры	1 или 2 комплекта ²⁾
Соединительные кабели	1 комплект
Измерительный участок ИТ	1 экз. ²⁾

Наименование	Количество
Программный пакет PanaView для конфигурирования, параметризации и диагностики расходомеров-счетчиков	1 экз. ²⁾
Руководство по эксплуатации: – GF868. Руководство по эксплуатации – GM868/ XGM868. Руководство по эксплуатации – GS868, XGS868. Руководство по эксплуатации – GC868. Руководство по эксплуатации – PT878GC. Руководство по эксплуатации – STF878. Руководство по эксплуатации – IGM878. Руководство по эксплуатации	1 экз.
Расходомеры-счетчики газа и пара моделей GF868, GM868, XGM868, GS868, XGS868, GC868, PT878GC, STF878, IGM878. Методика поверки.	1 экз.
Примечания: 1) – Тип и количество УП выбирается в зависимости от требуемой точности измерений, типа измеряемой среды и условий эксплуатации расходомера-счетчика 2) – Поставляется дополнительно по заказу	

Поверка

осуществляется по документу МП 50009-12 «Расходомеры-счетчики газа и пара моделей GF868, GM868, XGM868, GS868, XGS868, GC868, PT878GC, STF878, IGM878. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «СТП» 8 декабря 2011 г.

Перечень основных средств поверки:

- поверочная расходомерная установка, диапазон воспроизводимого объемного расхода должен соответствовать рабочему диапазону поверяемого расходомера-счетчика, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3\%$;

- поверочная расходомерная установка, диапазон воспроизводимого объемного расхода должен соответствовать рабочему диапазону поверяемого расходомера-счетчика, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,2\%$ (для поверки расходомеров-счетчиков моделей GF868, IGM878 с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,5\%$, расходомеров-счетчиков модели IGM878 с пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,3\%$);

- калибратор многофункциональный MC5-R, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой погрешности воспроизведения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1,5 \text{ мкА})$; диапазон измерения силы постоянного тока $\pm 100 \text{ мА}$, пределы допускаемой погрешности измерения $\pm(0,02\% \text{ показания} + 1,5 \text{ мкА})$; диапазон измерения частотного сигнала от 0,0028 Гц до 50 кГц, пределы допускаемой относительной погрешности $\pm 0,01\%$; счет импульсов до 9999999 имп., погрешность подсчета импульсов отсутствует;

- штангенциркуль ШЦЦ-I-300, диапазон измерений от 0 до 300 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,01 \text{ мм}$;

- штангенциркуль ШЦЦ-III-1000, диапазон измерений от 320 до 1000 мм, пределы допускаемой абсолютной погрешности $\pm 0,07 \text{ мм}$;

- термогигрометр ИВА-6А-П-Д, диапазон измерения влажности от 0 до 98 %, пределы абсолютной погрешности $\pm 2\%$; диапазон измерения температуры от минус 40 до 60 °С, пределы абсолютной погрешности $\pm 1^\circ \text{С}$; диапазон измерения атмосферного давления от 30 до 110 кПа, пределы абсолютной погрешности $\pm 0,25 \text{ кПа}$

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерения расходомеров-счетчиков описан в руководствах по эксплуатации расходомеров-счетчиков.

Нормативные документы, устанавливающие требования к расходомерам-счетчикам

ГОСТ 8.618-2006 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений объемного и массового расходов газа

ГОСТ 14254-96 Степени защиты, обеспечиваемые оболочками (Код IP)

ГОСТ Р 51330.0-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 0. Общие требования

ГОСТ Р 51330.1-99 Электрооборудование взрывозащищенное. Часть 1. Взрывозащита вида «взрывонепроницаемая оболочка»

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

- осуществление государственных учетных операций;
- осуществление торговли и товарообменных операций.

Изготовитель

Фирма «GE Sensing EMEA»

Sensing House, Shannon Free Zone East, Shannon, Co. Clare, Ирландия

Телефон: +353 61 470200

Факс: +353 61 471359

Http: www.ge-mcs.com

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «СТП» Регистрационный номер №30138-09.

Республика Татарстан, 420029, г. Казань, ул. Сибирский тракт 34, корп.013, офис306,

Телефон: (843)214-20-98

Факс (843)227-40-10

E-mail: office@ooostp.ru

Http: www.ooostp.ru

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Е.Н. Петросян

М.П.

« ____ » _____ 20__ г.