



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

**RU.C.29.004.A № 50641**

**Срок действия до 06 мая 2018 г.**

**НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**  
**Корректоры СПГ761**

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**  
**ЗАО НПФ ЛОГИКА, г. Санкт-Петербург**

**РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 36693-13**

**ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ**  
**РАЖГ.421412.026 РЭ, раздел 9**

**ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 4 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **06 мая 2013 г. № 466**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства

**Ф.В.Булыгин**

"....." ..... 2013 г.

Серия СИ

№ 009529

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Корректоры СПГ761

#### Назначение средства измерений

Корректоры СПГ761 предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам природного газа, транспортируемого по трубопроводам, и вычисления расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям.

#### Описание средства измерений

Принцип работы корректоров состоит в измерении входных электрических сигналов, поступающих от датчиков расхода, температуры, давления и других параметров газа, транспортируемого по трубопроводам, с последующим расчетом значений расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям ( $T_c=20\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $P_c=0,101325\text{ МПа}$ ).

Корректоры обеспечивают обслуживание до двенадцати трубопроводов. Непосредственно к корректору могут быть подключены восемь датчиков с выходным сигналом тока, четыре с частотным или импульсным выходным сигналом и четыре с сигналом сопротивления, образуя конфигурацию входов  $8I+4F+4R$ . Для модификации 761.2, посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, конфигурация входов может быть расширена до  $12I+8F+8R$  при подключении одного и до  $16I+12F+12R$  при подключении двух адаптеров.

Выпускается две модификации корректоров – 761.1 и 761.2. Модификация 761.2 отличается наличием дополнительного (второго) коммуникационного порта RS485.

**Программное обеспечение (ПО)** корректоров встроенное, неперезагружаемое, метрологически значимое, реализует вычислительные, диагностические и интерфейсные функции согласно эксплуатационной документации.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений "С" по МИ 3286-2010. Пределы допускаемой погрешности корректоров установлены с учетом влияния ПО на метрологические характеристики.

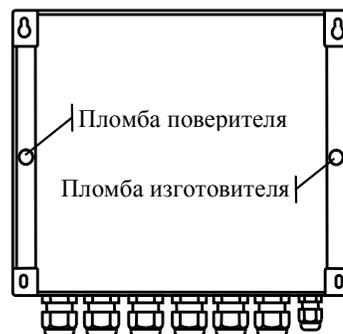
Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование	Номер версии	Контрольная сумма исполняемого кода	Алгоритм вычисления контрольной суммы
Корректоры СПГ761.1, СПГ761.2. Резидентное программное обеспечение. Исполняемый код	–	02	В6С3	сумма по модулю $2^{16}$

Корректор СПГ761. Общий вид.



Корректор СПГ761. Вид сзади.  
Схема пломбирования



### Метрологические и технические характеристики

Диапазоны измерений и показаний:

- от 0 до 5, от 0 до 20 и от 4 до 20 мА – измерение сигналов тока, соответствующих давлению, разности давлений, температуре, расходу, плотности, удельной теплоте сгорания и относительной влажности;
- от 39 до 143 Ом – измерение сигналов сопротивления, соответствующих температуре;
- от  $3 \cdot 10^{-4}$  до  $5 \cdot 10^3$  Гц – измерение частоты импульсных сигналов, соответствующих расходу;
- от 0 до 12 МПа – показания давления;
- от 0 до 1000 кПа – показания разности давлений;
- от минус 50 до плюс 100 °С – показания температуры;
- от 0 до  $9 \cdot 10^8$  – показания объемного [ $\text{м}^3/\text{ч}$ ] и массового [ $\text{кг}/\text{ч}$ ] расхода;
- от 0 до  $9 \cdot 10^{11}$  – показания объема [ $\text{м}^3$ ] и массы [ $\text{кг}$ ];
- от 0,5 до  $150 \text{ кг}/\text{м}^3$  – показания плотности;
- от 0 до 100 % – показания относительной влажности;
- от 30 до  $50 \text{ МДж}/\text{м}^3$  – показания удельной теплоты сгорания.

Пределы допускаемой погрешности:

- $\pm 0,05$  % – измерение сигналов 0–20 и 4–20 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи температуры, давления, объемного и массового расходов, плотности, удельной теплоты сгорания, относительной влажности);
- $\pm 0,1$  % – измерение сигналов 0–5 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи температуры, давления, объемного и массового расходов, плотности, удельной теплоты сгорания, относительной влажности);
- $\pm 0,05$  % – измерение сигналов 0–20 и 4–20 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи разности давлений с пропорциональной характеристикой);
- $\pm 0,1$  % – измерение сигналов 0–5 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи разности давлений с пропорциональной характеристикой);
- $\pm 0,1$  % – измерение сигналов 0–20 и 4–20 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи разности давлений с квадратичной характеристикой);
- $\pm 0,15$  % – измерение сигналов 0–5 мА (приведенная к диапазону измерений; преобразователи разности давлений с квадратичной характеристикой);
- $\pm 0,1$  °С – измерение сигналов сопротивления (абсолютная; преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М);
- $\pm 0,15$  °С – измерение сигналов сопротивления (абсолютная; преобразователи температуры Pt50, 50П, 50М).
- $\pm 0,05$  % – измерение сигналов частоты (относительная);
- $\pm 0,02$  % – вычисление параметров (относительная);
- $\pm 0,01$  % – погрешность часов (относительная).

Габаритные размеры: 244×220×70 мм.

Масса: не более 2 кг.

Условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха: от минус 10 до плюс 50 °С;
- относительная влажность: 95 % при 35 °С.
- атмосферное давление: от 84 до 106,7 кПа.

Электропитание: 220 В  $\pm 30$  %, (50 $\pm 1$ ) Гц; 7 В·А.

Средняя наработка на отказ: 75000 ч.

Средний срок службы: 12 лет.

### Знак утверждения типа

наносится на лицевой панели корректора методом трафаретной печати и на первой странице эксплуатационных документов типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Корректор СПГ761.2 (.1).....	1 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421412.026 РЭ).....	1 шт.
Паспорт (РАЖГ.421412.026 ПС).....	1 шт.
Штекер МС 1,5/2–СТ–3,81 .....	16 шт.
Штекер МС 1,5/4–СТ–3,81 .....	4 шт.
Штекер МС 1,5/5–СТ–3,81 .....	1 шт.
Штекер МСТВ 2,5/3-СТ.....	1 шт.
Заглушка кабельного ввода.....	7 шт.

### Поверка

осуществляется по документу РАЖГ.421412.026 РЭ (Раздел 9 "Методика поверки) "Корректоры СПГ761. Руководство по эксплуатации", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМС" 29.01.2013 г.

Основные средства поверки: стенд СКС6 (абсолютная погрешность формирования сигналов тока  $\pm 0,003$  мА, сигналов сопротивления  $\pm 0,015$  Ом, относительная погрешность формирования сигналов частоты  $\pm 0,003$  %).

### Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений приведены в РАЖГ.421412.026 РЭ " Корректоры СПГ761. Руководство по эксплуатации".

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к корректорам СПГ761

1. ГОСТ 8.586.1-2005 Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принципы метода измерений и общие требования
2. ГОСТ 8.586.2-2005 Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования
3. ГОСТ 8.586.3-2005 Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования
4. ГОСТ 8.586.4-2005 Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 4. Трубы Вентури. Технические требования
5. ГОСТ 8.586.5-2005 Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений
6. ГОСТ Р 8.740-2011 Расход и количество газа. Методика измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков
7. ГОСТ 30319.0-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения
8. ГОСТ 30319.1-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств природного газа, его компонентов и продуктов его переработки
9. ГОСТ 30319.2-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение коэффициента сжимаемости.
10. ГОСТ 30319.3-96 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств по уравнению состояния
11. ТУ 4217-057-23041473-2007 "Корректоры СПГ761. Технические условия".

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

Применяются в составе измерительных систем учета природного газа при осуществлении торговли и товарообменных операций.

**Изготовитель**

ЗАО НПФ ЛОГИКА, 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150.

Тел./факс: (812) 2522940, 4452745; e-mail: [office@logika.spb.ru](mailto:office@logika.spb.ru); интернет: [www.logika.spb.ru](http://www.logika.spb.ru).

**Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ) ФГУП "ВНИИМС",  
г. Москва

Регистрационный номер № 30004-08 от 27.06.2008 г.

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озёрная, 46

Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.

E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), адрес в Интернет: [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В.Булыгин

М.п.

\_\_\_\_\_ 2013 г.