

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «07» октября 2024 г. № 2349

Регистрационный № 36693-13

Лист № 1
Всего листов 5

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 или разности давлений на сужающих устройствах и усредняющих трубках, 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. Посредством адаптеров АДС97, подключаемых по адаптерному интерфейсу RS485, конфигурация входов может быть расширена до 12I+8F+8R при подключении одного и до 16I+12F+12R при подключении двух адаптеров. Выпускается четыре модификации корректоров: 761.1, 761.2, 761.3 и 761.4, различающиеся между собой параметрами электропитания и количеством коммуникационных портов. Электропитание корректоров модификаций 761.1, 761.2 осуществляется напряжением переменного тока ~220 В, 50 Гц; модификаций 761.3, 761.4 – напряжением 12 В постоянного тока. Модификации 761.2, 761.3, 761.4 отличаются от 761.1 наличием адаптерного (второго) коммуникационного порта RS485. Модификация 761.4 дополнительно оборудуется сетевым интерфейсом Ethernet и беспроводным интерфейсом Bluetooth. Общий вид и схема пломбирования корректоров показаны на рисунке 1.

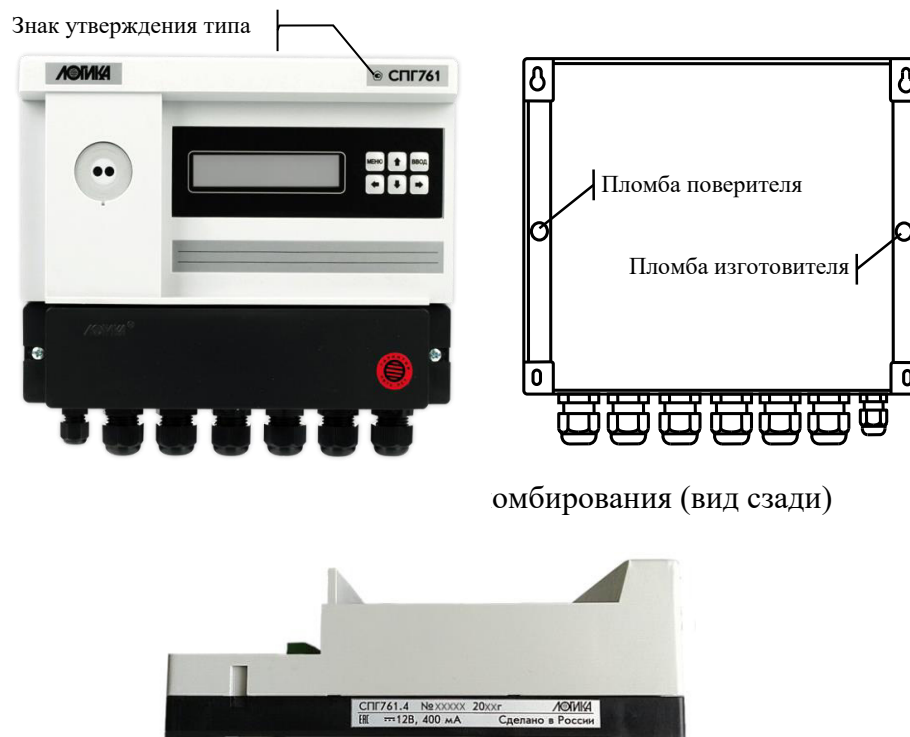


Рисунок 2 – Вид сбоку

Обозначение корректора наносится на лицевую панель справа от знака утверждения типа (рисунок 1). Код модификации и заводской номер, однозначно идентифицирующий каждый экземпляр корректора, наносятся на табличку из полимерного, устойчивого к истиранию материала, размещенную на правой боковой панели корректора (рисунок 2).

Программное обеспечение

(ПО) корректоров встроенное, неперегружаемое при эксплуатации, имеющее метрологически значимую часть. ПО реализует вычислительные, диагностические и интерфейсные функции согласно эксплуатационной документации. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений «высокий» по Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение	
Идентификационное наименование	—	
Номер версии (идентификационный номер) ПО	03.х.хх	04.х.хх
Цифровой идентификатор (контрольная сумма)	D36A	36B7

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений сигналов тока, соответствующих давлению, разности давлений, температуре, расходу, плотности, удельной теплоте сгорания и относительной влажности, мА	от 0 до 5, от 0 до 20 и от 4 до 20
Диапазон измерений сигналов сопротивления, соответствующих температуре, Ом	от 38 до 143
Диапазон измерений частоты импульсных сигналов, соответствующих расходу, Гц	от $3 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^3$
Диапазон показаний давления, МПа	от 0 до 30
Диапазон показаний разности давлений, кПа	от 0 до 1000
Диапазон показаний температуры, °C	от -55 до +100
Диапазон показаний объемного расхода, м ³ /ч	от 0 до $9 \cdot 10^8$
Диапазон показаний массового расхода, кг/ч	от 0 до $9 \cdot 10^8$
Диапазон показаний объема, м ³	от 0 до $9 \cdot 10^{11}$
Диапазон показаний массы, кг	от 0 до $9 \cdot 10^{11}$
Диапазон показаний плотности, кг/м ³	от 0,5 до 350
Диапазон показаний удельной теплоты сгорания, МДж/м ³	от 30 до 50
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100
Пределы допускаемой, приведенной к диапазону, погрешности измерений сигналов тока, соответствующих объемному и массовому расходам, давлению, температуре, плотности, удельной теплоте сгорания и относительной влажности, %: - от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА - от 0 до 5 мА	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой, приведенной к диапазону, погрешности измерений сигналов тока, соответствующих разности давлений, при применении преобразователей с пропорциональной характеристикой, %: - от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА - от 0 до 5 мА	$\pm 0,05$ $\pm 0,1$
Пределы допускаемой, приведенной к диапазону, погрешности измерений сигналов тока, соответствующих разности давлений при применении преобразователей с квадратичной характеристикой, %: - от 0 до 20 мА и от 4 до 20 мА - от 0 до 5 мА	$\pm 0,1$ $\pm 0,15$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений сигналов электрического сопротивления, соответствующих температуре, в зависимости от типа термопреобразователя сопротивления, °C: - Pt100, 100П, 100М - Pt50, 50П, 50М	$\pm 0,1$ $\pm 0,15$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты импульсного сигнала, соответствующей объемному и массовому расходу, %	$\pm 0,05$
Пределы допускаемой относительной погрешности часов, %	$\pm 0,01$
Пределы допускаемой относительной погрешности вычислений параметров, %	$\pm 0,02$

Таблица 3 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры, мм, не более: - длина - ширина - высота	244 70 220
Масса, кг, не более	2
Параметры электропитания: - переменный ток (напряжение, В; частота, Гц; мощность, В·А) - постоянный ток (напряжение, В; ток, мА)	220 $\pm$ 66; 50 $\pm$ 1; 7 12 $\pm$ 2; 400
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность при 35°С, % - атмосферное давление, кПа	от -10 до +50 95 от 84 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	75000
Средний срок службы, лет	12

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Количество
Корректор СПГ761	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 MSTB 2,5/3-ST (МС 1,5/2–СТ–3,81)	1 шт.
Заглушка кабельного ввода	7 шт.
Паспорт (РАЖГ.421412.026 ПС)	1 экз.
Руководство по эксплуатации (РАЖГ.421412.026 РЭ) с методикой поверки	1 экз.

Сведения о методиках (методах) измерений

Приведены в документе РАЖГ.421412.026 РЭ «Корректоры СПГ761. Руководство по эксплуатации», раздел 7 «Подготовка к работе и порядок работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

ГОСТ 8.586.1-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 1. Принципы метода измерений и общие требования;

ГОСТ 8.586.2-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 2. Диафрагмы. Технические требования;

ГОСТ 8.586.3-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 3. Сопла и сопла Вентури. Технические требования;

ГОСТ 8.586.4-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 4. Трубы Вентури. Технические требования;

ГОСТ 8.586.5-2005 ГСИ. Измерение расхода и количества жидкостей и газов с помощью стандартных сужающих устройств. Часть 5. Методика выполнения измерений;

ГОСТ Р 8.740-2023 ГСИ. Расход и объём газа. Методика (метод) измерений с применением турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков;

ГОСТ 30319.1-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Общие положения;

ГОСТ 30319.2-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о плотности при стандартных условиях и содержании азота и диоксида углерода;

ГОСТ 30319.3-2015 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление физических свойств на основе данных о компонентном составе;

ГОСТ Р 70927-2023 Газ природный. Методы расчета физических свойств. Вычисление коэффициента сжимаемости в области низких температур;

ТУ 4217-057-23041473-2007 Корректоры СПГ761. Технические условия.

Изготовитель

Акционерное общество «Научно-производственная фирма «Логика»
(АО НПФ ЛОГИКА)

ИНН 7809002893

Адрес: 190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150, к. 1, лит. А, помещ. 427

Тел./факс: (812) 2522940, 4452745

E-mail: office@logika.spb.ru

Web-сайт: www.logika.spb.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГБУ «ВНИИМС»)

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.