



СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 14624 от 15 декабря 2021 г.

Срок действия до 15 декабря 2026 г.

Наименование типа средств измерений:
Корректоры СПГ761

Производитель:
ОАО «Белэлектромонтажналадка», г. Минск, Республика Беларусь

Документ на поверку:
МРБ МП.2030-2010 «Корректоры СПГ761. Методика поверки»

Интервал времени между государственными поверками **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 15.12.2021 № 128
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средств измерений.

Заместитель Председателя комитета



А.А.Бурак

Дата выдачи 23 декабря 2021 г.

Мест.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений
от 15 декабря 2021г. № 14624

Наименование типа средств измерений и их обозначение: корректоры СПГ761.

Назначение и область применения: предназначены для измерения электрических сигналов, соответствующих параметрам природного газа, и последующего вычисления расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям ($T_c = 20\text{ }^\circ\text{C}$, $P_c = 0,101325\text{ МПа}$). Корректоры рассчитаны для работы в составе измерительных комплексов (систем), предназначенных для учета природного газа.

Область применения: энергетика, машиностроение, нефтехимическая, газовая и другие области хозяйственной деятельности.

Принцип действия корректора заключается в преобразовании аналоговых сигналов тока от 0 до 5 мА, от 0 до 20 мА, и от 4 до 20 мА, числоимпульсных, частотных сигналов длительностью импульса не менее 100 мкс, частотой следования до 5000 Гц, амплитудой импульсов напряжения от 5 до 12 В, а так же дискретных сигналов датчиков сигнализации различного назначения с током не более 20 мА, напряжением не более 24 В, подаваемых на вход электронных микросхем, входящих в состав корректора. Микропроцессор обрабатывает сигналы, и с учетом физических характеристик газа, вычисляет объемный расход при рабочих и при стандартных условиях по всем трубопроводам, объем при рабочих условиях по трубопроводу, где установлен датчик объема с числоимпульсным выходным сигналом, объем при стандартных условиях и массу газа по всем трубопроводам, средневзвешенную удельную объемную теплоту сгорания по всем трубопроводам.

Корректор состоит из монолитного пластмассового корпуса. Стыковочные швы корпуса снабжены уплотнителями, что обеспечивает степень защиты от проникновения пыли и воды IP54 по ГОСТ 14254-2015.

На корпусе корректора расположены жидкокристаллический дисплей и кнопки управления работой корректора. В левой части имеется оптопорт для обмена данными по оптическому каналу.

Внутри корпуса установлена печатная плата, на которой размещены все электронные компоненты.

В нижней части корректора расположен монтажный отсек, который закрывается крышкой, снабженной устройствами для ввода кабелей внешних цепей. Устройства для ввода кабелей имеют уплотнители, обеспечивающие степень защиты IP54 по ГОСТ 14254-2015. В случае отсутствия кабеля в устройстве ввода, отверстие ввода закрывается уплотнительной заглушкой, сохраняя при этом необходимую степень защиты. Подключение цепей выполняется с помощью штекеров, снабженных винтовыми зажимами для соединения с проводниками кабелей. Сами штекеры фиксируются в гнездах, установленных на печатной плате. Конструкция крышки монтажного отсека позволяет не производить полный демонтаж электрических соединений, когда необходимо временно снять корректор с эксплуатации – достаточно лишь расчлнить штекерные соединители.

Корректор крепится на ровной вертикальной плоскости с помощью четырех винтов. Корпус навешивается на два винта, при этом их головки фиксируются в пазах петель,

расположенных в верхних углах задней стенки, и прижимается двумя винтами через отверстия в нижних углах.

Корректоры изготавливаются двух моделей 761.1 и 761.2. Модель 761.2 отличается от модели 761.1 наличием дополнительного (второго) коммуникационного порта RS485. Корректоры рассчитаны на обслуживание до двенадцати трубопроводов. При этом непосредственно к приборам могут быть подключены восемь датчиков с выходным сигналом тока, четыре с частотным или числоимпульсным сигналом и четыре с сигналом сопротивления, образуя конфигурацию входов. Для модели 761.2, посредством адаптеров АДС97, подключаемых по дополнительному интерфейсу RS485, конфигурация входов может быть расширена до двенадцати датчиков с выходным сигналом тока, восемь датчиков с частотным или числоимпульсным сигналом и восемь датчиков с сигналом сопротивления при подключении одного адаптера, и до шестнадцати датчиков с выходным сигналом тока, двенадцати датчиков с частотным или числоимпульсным сигналом и двенадцать датчиков с сигналом сопротивления при подключении двух адаптеров.

Фотографии общего вида средства измерений приведены в приложении 1. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений в виде клейма-наклейки приведены в приложении 2 (фото носят иллюстрационный характер).

Обязательные метрологические требования:

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон преобразования сигналов силы постоянного тока, мА	от 0 до 5 от 0 до 20 от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании сигналов силы постоянного тока в значение температуры, давления, относительной влажности, удельной теплоты сгорания, плотности, объемного и массового расхода, % от Д:	
от 0 до 20 мА	±0,05
от 4 до 20 мА	±0,05
от 0 до 5 мА	±0,10
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании сигналов силы постоянного тока в значения разности давления (преобразователи разности давления с пропорциональной характеристикой), % от Д:	
от 0 до 20 мА	±0,05
от 4 до 20 мА	±0,05
от 0 до 5 мА	±0,10
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании сигналов силы постоянного тока в значения разности давления (преобразователи разности давления с квадратичной характеристикой), % от Д:	
от 0 до 20 мА	±0,10
от 4 до 20 мА	±0,10
от 0 до 5 мА	±0,15

Окончание таблицы 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон преобразования сигналов сопротивления постоянному току, Ом	39 до 143
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании сигналов сопротивления постоянному току в значение температуры (преобразователи температуры Pt100, 100П, 100М) в соответствии с ГОСТ 6651, °С	±0,10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при преобразовании сигналов сопротивления постоянному току в значение температуры (преобразователи температуры Pt50, 50П, 50М) в соответствии с ГОСТ 6651, °С	±0,15
Диапазон входных сигналов частоты импульсных сигналов, соответствующих расходу, Гц	от $3 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^3$
Пределы допускаемой относительной погрешности при преобразовании сигналов частоты в значение объемного и массового расходов, %	±0,05
Пределы допускаемой относительной погрешности при вычислении объема при стандартных условиях, объемного расхода при рабочих и стандартных условиях, массового расхода, массы, средних значений температуры, давления, разности давления, объемного расхода при рабочих условиях и удельной теплоты сгорания, %	±0,02
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении времени, %	±0,01
Примечание: Д – диапазон измерения соответствующего первичного преобразователя.	

Основные технические и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям:

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон показаний температуры, °С	от минус 50 до плюс 100
Диапазон показаний давления (абсолютного, избыточного, барометрического), МПа	от 0 до 12
Диапазон показаний разности давления, кПа	от 0 до 1000
Диапазон показаний объемного расхода, м ³ /ч (тыс. м ³ /ч)	от 0 до 1000000
Диапазон показаний массового расхода, кг/ч (т/ч)	от 0 до 1000000
Диапазон показаний объема, м ³ (тыс. м ³)	от 0 до 999999999
Диапазон показаний массы, кг (т)	от 0 до 999999999
Диапазон показаний плотности, кг/м ³	от 0 до 120
Диапазон показаний удельной теплоты сгорания, МДж/м ³	от 30 до 50
Диапазон показаний относительной влажности, %	от 0 до 100
Диапазон показаний времени, ч	от 0 до 999999999
Диапазон напряжение питания переменного тока номинальной частотой 50 Гц, В	от 195,5 до 253,0
Потребляемая мощность, В·А, не более	7
Масса (без элементов питания), кг, не более	2
Габаритные размеры, мм, не более	244×220×70
Условия эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность окружающего воздуха при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги, %	от минус 10 до плюс 50 до 95

Комплектность:

Таблица 3

Наименование	Обозначение	Количество для модели	
		761.1	761.2
Корректор СПГ 761	РАЖГ.421412.026	1	1
Руководство по эксплуатации	РАЖГ.421412.026 РЭ	1	1
Методика поверки	МРБ МП. 2030-2010 (РАЖГ.421412.026 ПМ2)	1	1
Паспорт	РАЖГ.421412.026 ПС	1	1
Штекер (НПФ «Логика», Россия)	МС 1,5/2-СТ-3,81	15	16
Штекер (НПФ «Логика», Россия)	МС 1,5/4-СТ-3,81	4	4
Штекер (НПФ «Логика», Россия)	МС 1,5/5-СТ-3,81	1	1
Штекер (НПФ «Логика», Россия)	MSTB 2,5/3-ST	1	1
Заглушка сальникового ввода (НПФ «Логика», Россия)	РАЖГ.713111.001-02	7	7
Компакт-диск "Программные средства НПФ ЛОГИКА", Россия	РАЖГ.991000.001	1	1

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений на лицевой стороне корректора и на титульном листе паспорта.

Поверка осуществляется по МРБ МП.2030-2010 (РАЖГ.421412.026 ПМ2) «Корректоры СПГ761. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений:

ТУ ВУ 100101011.433-2009 "Корректоры СПГ761. Технические условия"

ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»

методику поверки:

МРБ МП.2030-2010 (РАЖГ.421412.026 ПМ2) "Корректоры СПГ761. Методика поверки".

Перечень средств поверки:

Стенд СКС 6.

Примечание – Допускается применение других средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

Идентификация программного обеспечения:

Программное обеспечение для работы изделий встроенное и отдельно не поставляется и не продается.

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

Заключение о соответствии утвержденного типа средств измерений требованиям технических нормативных правовых актов и технической документации производителя: Корректоры СПГ761 соответствуют требованиям ТУ ВУ 100101011.433-2009, ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011.

Производитель средств измерений:

Открытое акционерное общество «Белэлектромонтажналадка»
(ОАО «Белэлектромонтажналадка»)

Адрес: Республика Беларусь

220101, г. Минск,

ул. Плеханова, 105а

тел/факс +375 17 378 09 05

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений/метрологическую экспертизу единичного экземпляра средств измерений БелГИМ

Республика Беларусь, г. Минск, Старовиленский тракт, 93

Телефон: +375 17 374-55-01, факс: +375 17 244-99-38

e-mail: info@belgim.by

Приложения: 1. Фотографии общего вида средства измерений на одном листе.
2. Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака поверки средств измерений в виде клейма-наклейки на 1 листе.

Директора БелГИМ

В.Л. Гуревич

Приложение 1
(обязательное)
Фотографии общего вида средства измерений

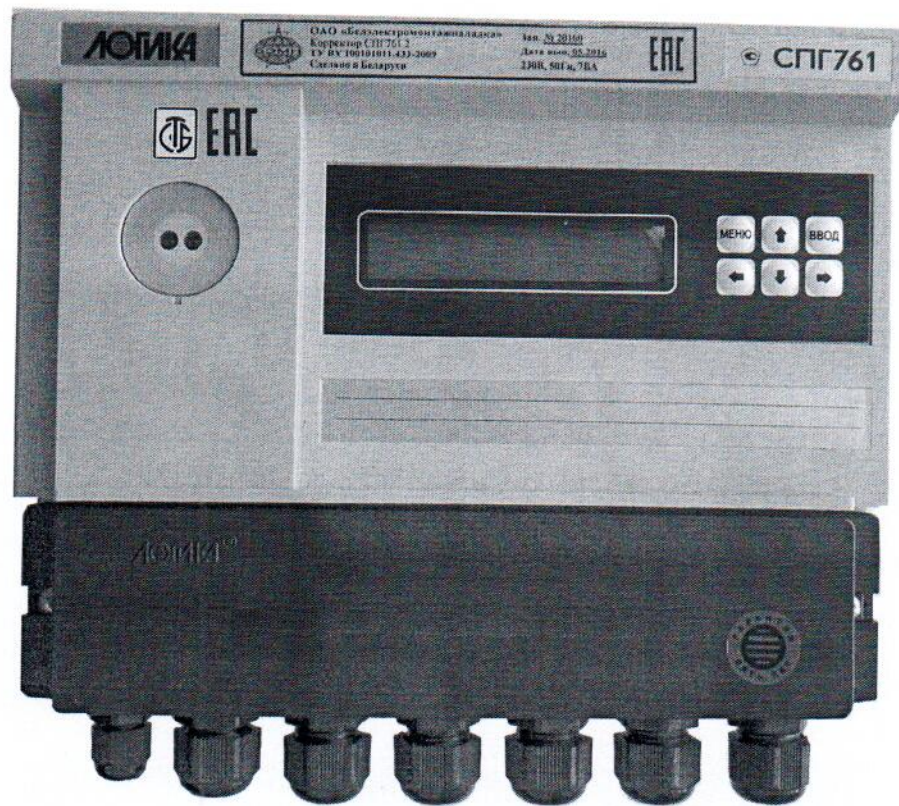


Рисунок 1.1 – Корректоры СПГ761

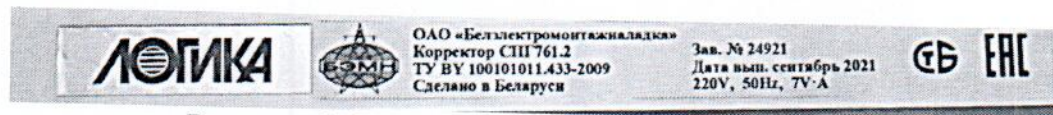


Рисунок 1.2 – Маркировка корректора СПГ761

Приложение 2
(обязательное)

Схема с указанием места нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

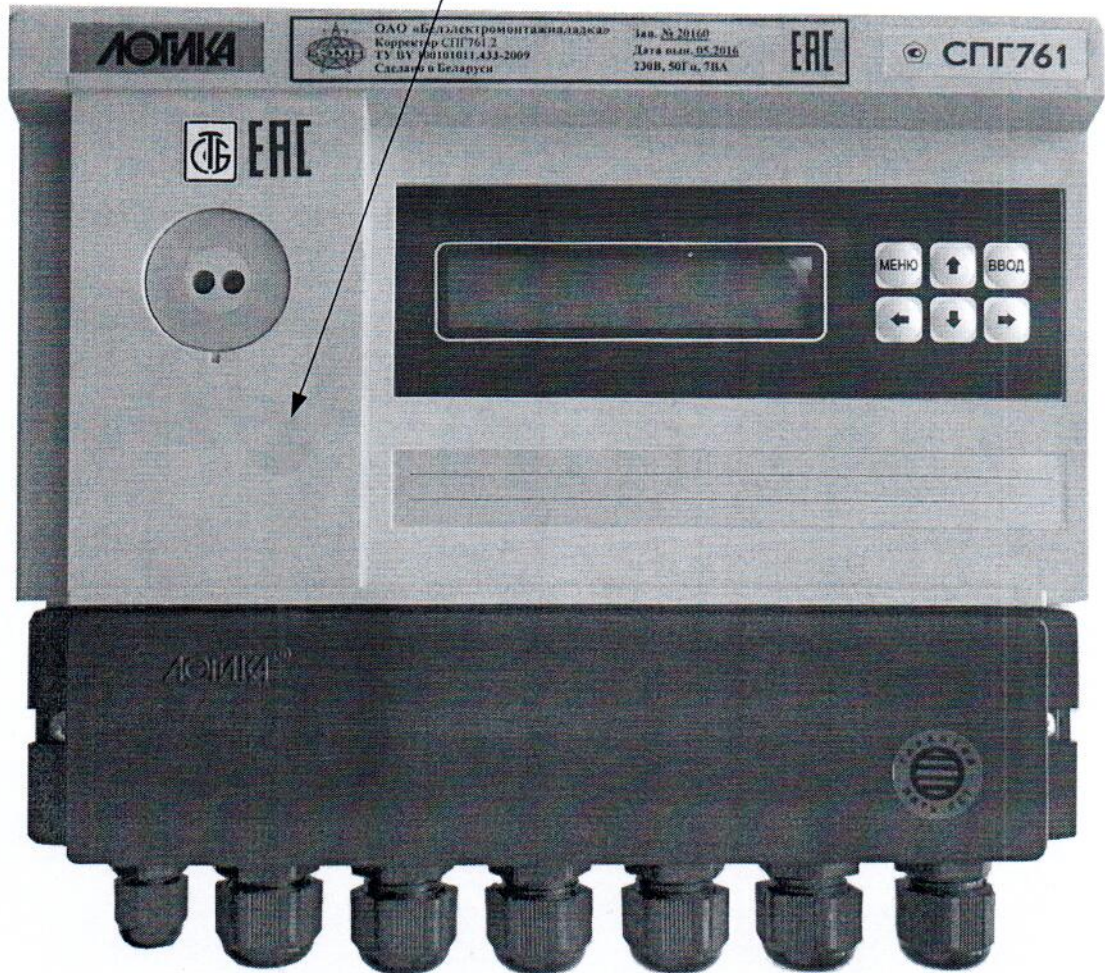


Рисунок 2.1 – Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки