

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» августа 2022 г. № 2152

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части конструктивных изменений, влияющих на метрологические характеристики средств измерений

№ п/ п	Наименование типа	Обозначение типа	Заводской номер	Регистраци- онный номер в ФИФ	Правообла- датель	Отменяемая методика поверки	Действие методики поверки сохраняется	Устанавлива- емая методика поверки	Добавляемый изготовитель	Дата утверж- дения акта испыта- ний	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1.	Комплексы измерительные ультразвуковые	«Вымпел- 500» исполнений «01», «02»	22010603	68029-17	-	МП 0568-13- 2017 с изменением №1	-	МП 1375-13- 2022	-	18.02. 2022	Общество с ограниченной ответственностью «Научно- производственное объединение «Вымпел» (ООО «НПО «Вымпел»)), г. Дедовск, Московская обл.	ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», г. Казань
2.	Системы измерений передачи данных	NCG	2102300742P 0M1000153, 2012300742P 0M1000121	85056-22	Фирма Huawei Technologies Co., Ltd., KHP	5295-025- 7722634182- 2021 МП	-	5295-025- 7722634182- 2022 МП	-	17.05. 2022	Общество с ограниченной ответственностью «Техкомпания Хуавэй» (ООО «Техкомпания Хуавэй»)), г. Москва	ООО «КИА», г. Москва

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «29» августа 2022 г. № 2152

Регистрационный № 68029-17

Лист № 1
Всего листов 10

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплексы измерительные ультразвуковые «Вымпел-500» исполнений «01», «02»

Назначение средства измерений

Комплексы измерительные ультразвуковые «Вымпел-500» исполнений «01», «02» предназначены для измерений усреднённого объемного расхода и объема природного газа, воздуха и других однокомпонентных и многокомпонентных газов, находящихся в однофазном состоянии, с приведением его к стандартным условиям в соответствии с ГОСТ 2939-63 по методам ГОСТ Р 8.662-2009, ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 30319.3-2015, ГСССД МР 112-03, ГСССД МР 113-03, ГСССД МР 118-05.

Описание средства измерений

Принцип действия комплексов измерительных ультразвуковых «Вымпел-500» (далее – КИУ «Вымпел-500») основан на измерениях времени прохождения ультразвуковых зондирующих импульсов по потоку и против потока газа. Разность времени распространения ультразвуковых колебаний по потоку и против него пропорциональна скорости течения в трубе, что позволяет определить объемный расход газа.

В состав комплексов входят следующие основные компоненты:

- расходомер-счетчик, состоящий из ультразвукового преобразователя расхода (измерительного участка) с установленными пьезоэлектрическими датчиками, а также блока электронного БЭР (двух-, четырех- либо восьмиканального) со встроенным вычислителем (корректором) расхода;

- Датчики давления «ГиперФлоу» (регистрационный № 64631-16);

- Датчики температуры ТСМТ, ТСПТ, ТСМТ Ех, ТСПТ Ех (регистрационный № 75208-19) или Термопреобразователи сопротивления ТСМ 012, ТСП 012 (регистрационный № 60966-15) или Преобразователи термоэлектрические Метран-2000 (регистрационный № 38549-13) или датчик температуры, входящий в состав канала температуры, неутвержденного типа;

- внешний вычислитель (корректор) расхода БЭР-ВР (поставляется по отдельному заказу для реализации требований по дублированию средств измерений).

Блок электроники БЭР ультразвукового измерительного комплекса производит управление режимами работы пьезоэлектрических датчиков, обработку сигналов и вычисление объемного расхода и объема газа при рабочих условиях. Блок электроники БЭР имеет стандартный цифровой интерфейс RS-485, два гальванически развязанных пропорциональных частотных выхода и обеспечивает возможность конфигурирования по каналу связи RS-485, т.е. введение в энергонезависимую встроенную память параметров газа и других исходных данных, необходимых для выполнения измерений в конкретных условиях эксплуатации.

Вычислитель (корректор) расхода, интегрированный в блок электроники, а также внешний вычислитель (корректор) БЭР-ВР (при его использовании) производит приведение результатов измерений объёмного расхода и объёма газа к стандартным условиям по стандартизованным методам ГОСТ Р 8.662-2009, ГОСТ 30319.2-2015, ГОСТ 30319.3-2015, ГСССД МР 112-03, ГСССД МР 113-03, ГСССД МР 118-05 с учётом результатов измерения давления и температуры измеряемой газовой среды. Комплекс допускает применение внешних вычислителей (корректоров) расхода сторонних производителей.

Вычислитель (корректор) расхода БЭР-ВР имеет стандартный цифровой интерфейс RS-485, обеспечивающий возможность конфигурирования, а также подключение блока электронного БЭР.

В блоке электронном БЭР и вычислителе (корректоре) расхода БЭР-ВР предусмотрено архивирование данных измерений: месячных, суточных, часовых и минутных трасс. Имеются архивы вмешательств и тревог.

Считывание архива данных и архива вмешательств осуществляется по интерфейсу RS-485.

На встроенный индикатор блока электронного БЭР и внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР выводятся следующие параметры:

- текущая дата и время (год, месяц, число, час, минуты, секунды);
- текущее абсолютное давление, МПа;
- текущая температура рабочей среды, °С;
- расход в рабочих условиях, м³/ч*;
- расход в стандартных условиях, м³/ч;
- объём среды за все время работы, в рабочих условиях, м³*;
- объём среды за все время работы, приведенный к стандартным условиям, м³;
- коды ошибок;
- идентификационные данные ПО КИУ «Вымпел-500» (идентификационное наименование, номер версии и цифровой идентификатор);
- контрольная сумма значений заводских метрологически значимых параметров;
- скорость обмена данными с верхним уровнем и Modbus-адрес устройства.

* Для внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР данные передаются с блока электронного БЭР.

На внешние устройства по интерфейсу RS-485 блока электроники БЭР, кроме вышеперечисленных данных, передаются следующие параметры конфигурации комплекса измерительного ультразвукового:

- диаметр измерительного трубопровода (мм);
- расстояния между пьезоэлектрическими датчиками (мм);
- введённое в память прибора значение барометрического давления (кПа);
- коммерческий час;
- плотность среды в стандартных условиях (кг/м³);
- компонентный состав измеряемой среды;
- материал трубопровода;
- тип термодатчика;
- среда (природный газ или другая);
- метод расчёта физических свойств измеряемой среды.

КИУ «Вымпел-500» обеспечивает двусторонний обмен информацией с внешними устройствами, который осуществляется по двухпроводной линии связи, длиной не более 1 км. КИУ «Вымпел-500» может быть использован в составе информационно-управляющих автоматизированных систем, а также с контроллерами, системами телеметрии и блоками обработки информации.

Фланцевый преобразователь расхода комплекса «Вымпел-500» исполнения «01» характеризуется наличием двух, четырех или восьми измерительных каналов, расположенных в двух или одной плоскостях.

Бесфланцевый преобразователь расхода комплекса «Вымпел-500» исполнения «02» представляет собой измерительный участок с прямыми участками, монтирующийся на существующую трубу. Характеризуется наличием восьми измерительных каналов, расположенных в двух плоскостях.

При необходимости КИУ «Вымпел-500» исполнений «01», «02» обеспечивает работу в реверсивном режиме потока.

Для обеспечения функции дублирования средств измерений комплексом измерительным ультразвуковым «Вымпел-500» исполнений «01», «02» допускается:

- применение двух блоков электроники БЭР с интегрированными вычислителями (корректорами) расхода и независимыми каналами измерения расхода, давления и температуры на одном преобразователе расхода;
- применение одного блока электроники БЭР с интегрированным вычислителем (корректором) расхода и одного внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР с независимыми каналами измерения давления и температуры и с общим каналом измерения расхода на одном преобразователе расхода.

В комплексах измерительных предусмотрена возможность замены пьезоэлектрических датчиков под давлением без демонтажа КИУ «Вымпел-500». Допускается замена попарно согласованных пьезоэлектрических датчиков в измерительных каналах комплекса измерительного ультразвукового без проведения внеочередной поверки.

КИУ «Вымпел-500» исполнений «01», «02» имеют различные классы точности: А, ББ, Б, В, Г, Д, А(02), Б(02) (таблицы 3, 4). Класс точности КИУ «Вымпел-500» определяется конструктивным исполнением («01» либо «02»), количеством измерительных каналов, а также методом проведения первичной поверки расходомера-счетчика (имитационный либо проливной).

Заводской номер наносится на информационную табличку методом лазерной гравировки.

Внешний вид УЗПР КИУ «Вымпел-500» - в соответствии с рис.1 и 2.

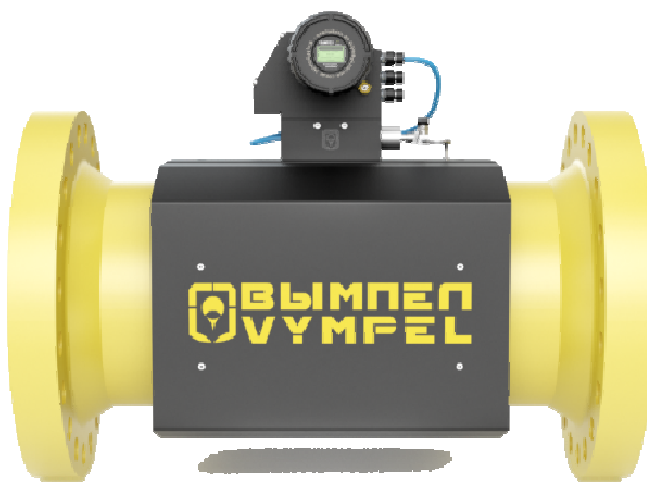


Рисунок 1 – Комплекс измерительный ультразвуковой «Вымпел-500» исполнение «01»



Рисунок 2 – Комплекс измерительный ультразвуковой «Вымпел-500» исполнение «02»

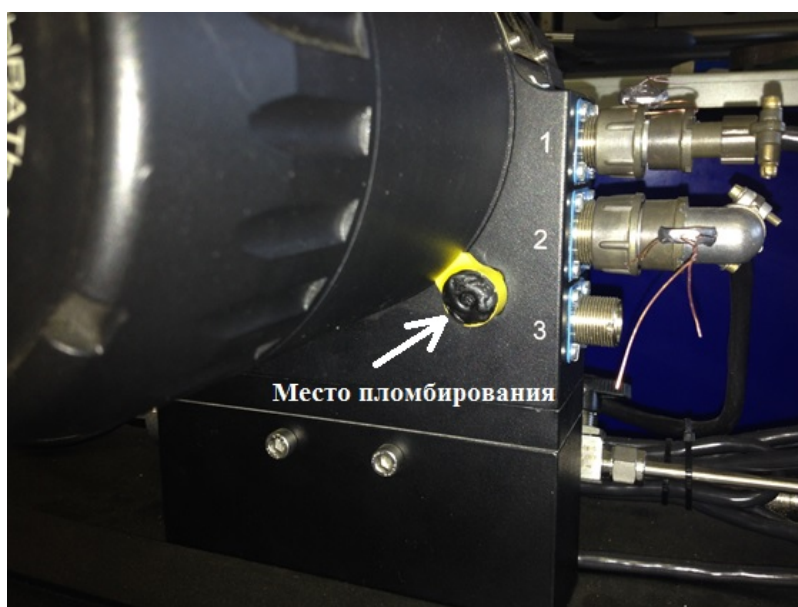


Рисунок 3 - Схема пломбирования блоков электроники БЭР (2-х, 4-х и 8-и канальное исполнение) и БЭР-ВР (вычислитель (корректор) расхода) КИУ «Вымпел-500»

Программное обеспечение

Идентификационные данные встроенного программного обеспечения (ПО) КИУ «Вымпел 500» приведены в таблице 1.

Цифровой идентификатор (контрольная сумма) ПО рассчитан методом CRC32.

Уровень защиты от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
2-х, 4-х, 8-и каналные блоки электроники БЭР	
Идентификационное наименование ПО	GFM Vympel-500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4
Цифровой идентификатор ПО	3DCD5148
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32
Вычислитель (корректор) расхода БЭР-ВР	
Идентификационное наименование ПО	GFC Vympel-500
Номер версии (идентификационный номер) ПО	4
Цифровой идентификатор ПО	2A090EA3
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	CRC32

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Технические характеристики КИУ и метрологические характеристики средств измерений, входящих в состав КИУ «Вымпел-500»

Наименование характеристики	Значение
Диапазон избыточного давления газа, МПа	от 0 до 16; до 25 – по спец. заказу
Температурный диапазон измеряемой среды, °С – природный газ – другие газы	от -23,15 до +76,85 от -40 до +80
Количество измерительных каналов (на 1 блок электроники)	2, 4, 8
Диапазон измерений объёмного расхода Q_p в рабочих условиях, м³/ч	от 1 до 110800
Динамический диапазон измерений (номинальный), не менее	1:200
Диаметр условный, DN	от 50 до 1400
Максимальный рабочий расход газа $Q_{max}^{1)}$, м³/ч	от 250 до 110800
Минимальный рабочий расход газа $Q_{min}^{1)}$, м³/ч	от 1 до 1380
Материал измерительного участка	Углеродистая сталь, Низкотемпературная углеродистая сталь, Алюминиевый сплав, Нержавеющая сталь – по спец. заказу
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерения избыточного (абсолютного) давления ²⁾ , % от верхнего предела измерений: вариант исполнения датчика давления А вариант исполнения датчика давления Б	$\pm(0,025 + 0,05(P/P_{max}))$ $\pm(0,05 + 0,1(P/P_{max}))$

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры, °С: класс допуска термопреобразователя АА класс допуска термопреобразователя А	$\pm \sqrt{(0,1 + 0,0017 t)^2 + \Delta^2}$ $\pm \sqrt{(0,15 + 0,002 t)^2 + \Delta^2}$ где $\Delta = \pm 0,05$ – погрешность преобразования значения сопротивления в значение температуры; t – значение температуры, °С,
Пределы допускаемой относительной погрешности вычисления объёмного расхода и объёма газа, приведенного к стандартным условиям ³⁾ , %	$\pm 0,005$
Цифровой выход	RS-485, протокол Modbus RTU (для конфигурации, вывода измеренных значений и диагностики)
Частотный выход	Гальванически развязанный оптронный выход с открытым коллектором
Диапазон рабочих частот частотного выхода, Гц	от 0 до 1000 от 0 до 5000
Напряжение питания постоянного тока, В	от 14 до 28
Потребляемая мощность, Вт, не более	3 (при использовании одного блока электроники БЭР) 4 (при использовании двух блоков электроники БЭР либо одного блока электроники БЭР и одного вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР)
Рабочий температурный диапазон окружающей среды, °С	от минус 40 до плюс 60; при температурах менее минус 40 для блока электроники используется подогреваемый взрывозащищённый термочехол
Температура хранения, °С	от -60 до +60
Влажность	< 98 % при температуре 35 °С и ниже
¹⁾ Q_{min}, Q_{max} в соответствии с руководством по эксплуатации в зависимости от внутреннего диаметра рабочего трубопровода. ²⁾ Приведенная погрешность для датчиков избыточного давления нормируется в диапазоне от 1 до 100% ВПИ, для датчиков абсолютного давления – от 0,05 МПа до 100% ВПИ. ³⁾ При использовании интегрированного вычислителя (корректора) расхода или внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР.	

Таблица 3 – Метрологические характеристики КИУ «Вымпел-500» исп. «01»

Класс точности*	Кол-во измерительных каналов	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода в рабочих условиях, %	
		$Q_{\min} \leq Q_p < 0,01 Q_{\max}$	$0,01 Q_{\max} \leq Q_p \leq Q_{\max}$
A ⁴⁾	8	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$
ББ ⁴⁾	4	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$
Б	4	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$
В	4	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$
Г	2	$\pm 1,5$	$\pm 1,0$
Д	2	$\pm 2,0$	$\pm 1,5$
Класс точности*	Кол-во измерительных каналов	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода, приведенного к стандартным условиям, без учета погрешности определения коэффициента сжимаемости, при рабочем давлении не менее $0,2P_{\max}^{1),2),3)}$, %	
		$Q_{\min} \leq Q_p < 0,01 Q_{\max}$	$0,01 Q_{\max} \leq Q_p \leq Q_{\max}$
A	8	$\pm 0,85$	$\pm 0,65$
ББ	4	$\pm 0,85$	$\pm 0,65$
Б	4	$\pm 1,15$	$\pm 0,85$
В	4	$\pm 1,65$	$\pm 1,15$
Г	2	$\pm 1,65$	$\pm 1,15$
Д	2	$\pm 2,15$	$\pm 1,65$

*Примечание:

A – первичная и периодическая поверка осуществляются на природном газе или воздухе проливным методом на эталонной установке с относительной погрешностью не более $\pm 0,30$ % и использованием корректирующих коэффициентов;

ББ – первичная и периодическая поверка осуществляются на природном газе или воздухе проливным методом на эталонной установке с относительной погрешностью не более $\pm 0,30$ % и использованием корректирующих коэффициентов;

Б – первичную и периодическую поверку допускается осуществлять имитационным методом (средняя скорость потока газа при нулевом расходе, измеренная за 300 с, по каждому акустическому каналу не превышает $\pm 0,006$ м/с);

В – первичную и периодическую поверку допускается осуществлять имитационным методом (средняя скорость потока газа при нулевом расходе, измеренная за 300 с, по каждому акустическому каналу не превышает $\pm 0,012$ м/с);

Г – первичная поверка осуществляется на природном газе или воздухе проливным методом на эталонной установке с относительной погрешностью не более $\pm 0,50$ % и использованием корректирующих коэффициентов; периодическую поверку допускается проводить имитационным методом;

Д – первичную и периодическую поверку допускается осуществлять имитационным методом (средняя скорость потока газа при нулевом расходе, измеренная за 300 с, по каждому акустическому каналу не превышает $\pm 0,012$ м/с).

¹⁾ Заявленные метрологические характеристики обеспечиваются при использовании термопреобразователей сопротивления класса А либо АА по ГОСТ 6651-2009.

²⁾ При использовании интегрированного вычислителя (корректора) расхода или внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР, где $P_{\max}$ – верхний предел измерения давления датчиком давления.

³⁾ При рабочем давлении $P_{\min} \leq P < 0,2P_{\max}$ пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода, приведенного к стандартным условиям, определяются по ГОСТ 8.611-2013 (метод приведения РТз).

⁴⁾ Для КИУ «Вымпел-500» класса точности А и ББ допускается проводить первичную и периодическую поверку имитационным методом с увеличением пределов допускаемой относительной погрешности измерения расхода в рабочих условиях до $\pm 0,7\%$ в диапазоне от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$

Таблица 4 – Метрологические характеристики КИУ «Вымпел-500» исп. «02»

Класс точности*	Кол-во измерительных каналов	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения расхода в рабочих условиях, %	
		$Q_{\min} \leq Q_p < 0,01Q_{\max}$	$0,01Q_{\max} \leq Q_p \leq Q_{\max}$
A(02) ⁴⁾	8	$\pm 0,7$	$\pm 0,5$
B(02)	8	$\pm 1,0$	$\pm 0,7$
Класс точности*	Кол-во измерительных каналов	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода, приведенного к стандартным условиям, без учета погрешности определения коэффициента сжимаемости, при рабочем давлении не менее $0,2P_{\max}^{1),2),3)}$, %	
		$Q_{\min} \leq Q_p < 0,01Q_{\max}$	$0,01Q_{\max} \leq Q_p \leq Q_{\max}$
A(02)	8	$\pm 0,85$	$\pm 0,65$
B(02)	8	$\pm 1,15$	$\pm 0,85$

*Примечание:
A(02) – первичная поверка осуществляется на воздухе проливным методом на эталонной установке с относительной погрешностью не более $\pm 0,30$ % и использованием корректирующих коэффициентов;
B(02) – первичная поверка осуществляется на воздухе проливным методом на эталонной установке с относительной погрешностью не более $\pm 0,30$ % и использованием корректирующих коэффициентов;
первичную и периодическую поверку допускается осуществлять имитационным методом;
¹⁾ Заявленные метрологические характеристики обеспечиваются при использовании термопреобразователей сопротивления класса А либо АА по ГОСТ 6651-2009.
²⁾ При использовании интегрированного вычислителя (корректора) расхода или внешнего вычислителя (корректора) расхода БЭР-ВР, где $P_{\max}$ – верхний предел измерения давления датчиком давления.
³⁾ При рабочем давлении $P_{\min} \leq P < 0,2P_{\max}$ пределы допускаемой относительной погрешности измерений расхода, приведенного к стандартным условиям, определяются по ГОСТ 8.611-2013 (метод приведения РТз).
⁴⁾ Для КИУ «Вымпел-500» класса точности A(02) допускается проводить периодическую поверку имитационным методом с увеличением пределов допускаемой относительной погрешности измерения расхода в рабочих условиях до $\pm 0,7\%$ в диапазоне от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$

Допускается проводить поверку в одном из поддиапазонов при этом значение $0,01Q_{\max}$ отсчитывается от $Q_{\max}$ поддиапазона № 1. Точностные характеристики при этом не изменяются.

Таблица 5 - Настраиваемые поддиапазоны

Поддиапазон	Диапазон объемного расхода
Поддиапазон № 1	от $Q_{\min}$ до $Q_{\max}$
Поддиапазон № 2	от $Q_{\min}$ до $0,7Q_{\max}$
Поддиапазон № 3	от $Q_{\min}$ до $0,5Q_{\max}$
Поддиапазон № 4	от $Q_{\min}$ до $0,3Q_{\max}$
Поддиапазон № 5	от $0,01Q_{\max}$ до $Q_{\max}$
Поддиапазон № 6	от $0,01Q_{\max}$ до $0,7Q_{\max}$
Поддиапазон № 7	от $0,01Q_{\max}$ до $0,5Q_{\max}$
Поддиапазон № 8	от $0,01Q_{\max}$ до $0,3Q_{\max}$
Поддиапазон № 9	от $0,05Q_{\max}$ до $Q_{\max}$
Поддиапазон № 10	от $0,05Q_{\max}$ до $0,7Q_{\max}$
Поддиапазон № 11	от $0,05Q_{\max}$ до $0,5Q_{\max}$
Поддиапазон № 12	от $0,05Q_{\max}$ до $0,3Q_{\max}$

Достижение заявленных метрологических характеристик обеспечивается наличием входных и выходных прямых участков следующих длин: входной – не менее 10DN либо формирователь потока и прямолинейный участок не менее 5DN, выходной – не менее 3DN. Варианты исполнения – в соответствии с руководством по эксплуатации КИУ «Вымпел-500».

Допускается сопряжение корпуса первичного преобразователя с измерительным трубопроводом большего диаметра путем применения конических переходов в соответствии с требованиями ГОСТ 8.611-2013. Конические переходы могут быть выполнены непосредственно в корпусе первичного преобразователя.

Знак утверждения типа

наносят на маркировочную табличку комплекса измерительного ультразвукового «Вымпел-500» исполнений «01», «02» фотохимическим способом, на титульный лист руководства по эксплуатации методом компьютерной графики.

Комплектность средства измерений

Базовый комплект поставки комплекса измерительного ультразвукового «Вымпел-500» исполнений «01», «02» в соответствии с таблицей 6, в зависимости от требований опросного листа.

Таблица 6

Наименование	Кол-во	Примечание
Комплекс измерительный ультразвуковой «Вымпел 500» исполнений «01», «02»	1 шт.	Типоразмер по опросному листу
Блок электроники БЭР	1 или 2 шт.	Количество и модель по условиям применения
Вычислитель (корректор) расхода БЭР-ВР	1 шт.	По отдельному заказу
Специальное программное обеспечение и текстовая документация на компакт-диске (CD-R) либо флэш-накопителе (USB)	1 шт.	
Источник бесперебойного питания PS2405D ¹⁾	1 шт.	По отдельному заказу
Комплект прямых участков	1 комплект	По отдельному заказу
Руководство по эксплуатации ВМПЛ1.456.014 РЭ	1 экз.	
Формуляр ВМПЛ1.456.014 ФО	1 экз.	
¹⁾ Допускается замена на источник питания с аналогичными параметрами (напряжение – 24 В, мощность – не менее 10 Вт).		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в п. 1.1.4 «Устройство и работа прибора» ВМПЛ1.456.014 РЭ «Комплекс измерительный ультразвуковой «Вымпел-500» исполнений «01», «02». Руководство по эксплуатации.»

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 11 мая 2022 г. № 1133 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений объемного и массового расходов газа»;

ГОСТ 8.558-2009 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры;

Приказ Росстандарта от 6 декабря 2019 г. № 2900 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств для средств измерений абсолютного давления в диапазоне от $1 \cdot 10^{-1}$ до $1 \cdot 10^7$ Па»;

Приказ Росстандарта от 29 июня 2018 г. № 1339 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 Мпа»;

ВМПЛ1.456.014 ТУ Комплексы измерительные ультразвуковые «Вымпел-500» исполнений «01», «02». Технические условия.

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Вымпел» (ООО «НПО «Вымпел»)

ИНН 5017084907

Адрес: 143530, Московская область, Истринский район, г. Дедовск, Школьный проезд, 11

Телефон/факс (495) 992 38 60, (495) 992 38 70

E-mail: dedovsk@npovympel.ru

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии - филиал Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: Россия, Республика Татарстан, 420088, г. Казань, ул. 2-я Азинская, д. 7 «а»

Юридический адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон (факс): (843) 272-70-62, (843) 272-00-32

Web-сайт: www.vniir.org

E-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.310592.

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Системы измерений передачи данных NCG

Назначение средства измерений

Системы измерений передачи данных NCG (далее – СИПД) предназначены для измерений количества информации (передачи данных) с целью получения исходных данных при учете объема оказанных услуг электросвязи операторами связи.

Описание средства измерений

СИПД являются функциональными системами, реализованными на аппаратной платформе сервера Huawei E9000 производства фирмы Huawei Technologies Co., Ltd. (далее – оборудование E9000).

СИПД реализует следующие функции: измерение количества информации, сбор подробной учетной информации; статистическую обработку данных о длительности сеансов и количестве информации; сортировку первичной учетной информации; запись, хранение, архивацию учетной информации; передачу учетной информации в автоматическую систему расчетов и на внешний носитель.

Принцип действия СИПД основан на регистрации IP-адреса абонента и данных измерений длительности сеанса передачи данных и количества переданного объема данных.

Конструктивно СИПД в виде плат-вычислителей общего назначения не имеет контурных разграничений в оборудовании E9000, которое размещается в общей аппаратной стойке. Внешний вид оборудования E9000 представлен на рисунке 1. Заводские номера средств измерений наносятся на заднюю панель конструктивных блоков, вставляемых в стойки шкафа для размещения оборудования E9000, в форме наклеек с цифро-буквенным обозначением номера.

Место нанесения
знака утверждения
типа



Передняя панель



Место нанесения
заводского номера

Задняя панель

Рисунок 1

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) СИПД не содержит выделенной метрологической части ПО. Идентификационные данные ПО СИПД приведены в таблице 1.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	NCG
Номер версии (идентификационный номер) ПО	R21, R22, R23, R24, R25
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует
Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО	отсутствует

Конструкция оборудования E9000 исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию. Оборудование E9000 размещается в защищенном от несанкционированного доступа помещении. Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077–2014.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2– Метрологические и основные технические характеристики СИПД

Наименование характеристики	Значение характеристики
Пределы допускаемой разности (расхождения) шкалы времени относительно национальной шкалы времени UTC(SU), с	± 1
Диапазон измерений продолжительности сеанса передачи данных, с	от 1 до 3600
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений продолжительности сеанса передачи данных, с	± 1
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений количества переданной (принятой) информации (данных), байт: - при K менее или равно 100 кбайт - при K более 100 кбайт	± 10 $\pm K \cdot 10^{-4}$
Условия эксплуатации	По группе 3 ГОСТ 22261-94
где K- количество переданной (принятой) информации (данных), байт	

Знак утверждения типа

наносится в виде наклеек на эксплуатационную документацию и на шкаф оборудования E9000.

Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество, шт./экз.
Система измерений передачи данных NCG	-	1
Руководство по эксплуатации	5295-025-7722634182-2021 РЭ	1
Паспорт	5295-025-7722634182-2021 ПС	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 3 руководства по эксплуатации 5295-025-7722634182-2021 РЭ.

Нормативные документы, устанавливающие требования к системам измерений передачи данных NCG

ГОСТ Р 8.873-2014 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для технических систем и устройств с измерительными функциями, осуществляющих измерения объёмов (количества) цифровой информации (данных), передаваемых по каналам интернет и телефонии»;

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 июля 2018 г. № 1621 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

Стандарт предприятия Фирмы Huawei Technologies Co., Ltd.

Правообладатель

Фирма Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen 518129, People's Republic of China

Телефон (факс): +86(755) 28780808

E-mail: info@huawei.com

Изготовитель

Фирма Huawei Technologies Co., Ltd.

Адрес: Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen 518129, People's Republic of China

Телефон (факс): +86(755) 28780808

E-mail: info@huawei.com

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Координационно-информационное агентство» (ООО «КИА»)

Адрес: 109029, г. Москва, Сибирский проезд, д. 2, стр.11

Телефон (факс): +7(495) 737-67-19

E-mail: info@trxline.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц: № RA.RU.310671.