

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы измерительные ЛОГИКА 6764

#### Назначение средства измерений

Комплексы измерительные ЛОГИКА 6764 (далее - ИК) предназначены для измерения расхода и объема природного газа, технических газов различного состава<sup>1</sup> при рабочих условиях, температуры окружающего воздуха, атмосферного давления и других параметров контролируемой среды и приведения результатов измерений расхода и объема газа к стандартным условиям.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ИК состоит в измерении параметров газа, транспортируемого по трубопроводам при рабочих условиях, с последующим расчетом значений расхода и объема, соответствующих стандартным условиям  $T_c=293,15$  К и  $P_c=0,101325$  МПа. Выходные электрические сигналы датчиков параметров потока газа (расход, давление, температура и др.), установленных в трубопроводах, поступают в корректор, где осуществляется их преобразование в значения соответствующих физических величин и производится вычисление расхода и объема газа.

В составе ИК могут использоваться в любом сочетании первичные преобразователи и барьеры искрозащиты, типы которых приведены в таблице 1 (в скобках указан регистрационный номер составной части в госреестре СИ). В качестве комплексного компонента ИК используется корректор СПГ761 (36693-13) или СПГ762 (37670-13) совместно с измерительными адаптерами АДС97 (38646-08).

ИК различаются количеством, составом и уровнем точности измерительных каналов объема. Конкретный состав ИК определяется заказом и приводится в паспорте.

Таблица 1 - Типы первичных преобразователей и барьеров искрозащиты в составе ИК

Первичные преобразователи			Барьеры искрозащиты
расхода	давления и разности давлений	температуры	
СГ (14124-14); СТГ (28739-13); РСГ (41453-13); RVG (16422-10); DELTA (13839-14); TZ/FLUXI (14350-12); YEWFLOW DY (17675-09); PROWIRL (15202-14); OPTISWIRL 4070 (52514-13); ЭВ-200 (42775-14); ДРГ.М (26256-06); PRO-V (35299-07); ИРВИС-К300 (46038-10)	Метран-150 (32854-13); СДВ (28313-11); DMP (56795-14); АИР-20/М2 (63044-16); АИР-30 (37668-13); ПД100И (56246-14); ЕJ* (59868-15); 3051 (14061-15); МИДА-13П (17636-06); Метран-55 (18375-08); АИР-10 (31654-14)	ТС (58808-14); ТЭМ-100 (40592-09); ТПТ-1, -17, -19 (46155-10); ТПТ-15 (39144-08); ТСП-Н (38959-12)	ТСС-Ex (63024-16); Z (22152-07)

<sup>1</sup> Метан, этан, пропан, н-бутан, и-бутан, н-пентан, и-пентан, гексан, азот, аргон, аммиак, водород, гелий-4, диоксид углерода, монооксид углерода, кислород, этилен, сероводород, ацетилен, воздух, неон, пропилен, хлор и их смеси, в том числе доменный и коксовый газы.

Общий вид составных частей ИК приведен на рисунках 1 - 6.



Рисунок 1 - Корректор СПГ761 (СПГ762)

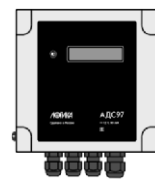


Рисунок 2 - Адаптер АДС97



СГ



РСГ



СТГ



RVG



DELTA



TZ/FLUXI



OPTISWIRL 4070



YEWFLOW



ЭВ-200



ДРГ.М



ИРВИС-К300



PROVIRL



PRO-V

Рисунок 3 - Преобразователи расхода



Метран-150



EJ\*



Метран-55



3051



AIP-30



AIP-20/M2



МИДА-13П



AIP-10



СДВ



DMP



ПД100И

Рисунок 4 - Преобразователи давления. Общий вид



ТПТ-1, -17, -19



ТПТ-15



ТСП-Н



ТЭМ-100



ТС

Рисунок 5 - Преобразователи температуры. Общий вид



ТСС-Ех



Z

Рисунок 6 - Барьеры искрозащиты. Общий вид

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) ИК встроенное, неперезагружаемое при эксплуатации, имеет метрологически значимую часть, резидентно размещено в корректоре и реализует вычислительные, диагностические и интерфейсные функции согласно эксплуатационной документации. Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений "высокий" по Р 50.2.077-2014. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	-
Номер версии ПО:	
- ИК с корректором СПГ761	02.x.xx
- ИК с корректором СПГ762	02.x.xx
Цифровой идентификатор ПО:	
- ИК с корректором СПГ761	B6C3
- ИК с корректором СПГ762	4C0C

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 3 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений объемного расхода, м <sup>3</sup> /ч	от 0,1 до 4,5·10 <sup>5</sup>
Диапазон измерений объема, м <sup>3</sup>	от 2·10 <sup>-5</sup> до 9·10 <sup>8</sup>
Диапазон измерений температуры, °С	от -50 до +200
Диапазон измерений давления, МПа	от 0 до 7
Диапазон измерений разности давлений, кПа	от 0 до 1000
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении расхода и объема газа:	
- при рабочих условиях, %	±0,75; ±1; ±2
- при стандартных условиях, %	±1; ±1,5; ±2,5
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении давления, %	±0,3; ±0,5; ±0,8
Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении температуры, °С	±(0,3+0,002· t ); ±(0,8+0,004· t )
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности при измерении разности давлений, %	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности часов, %	±0,01
Примечание: t - температура контролируемой среды, °С.	

Таблица 4 - Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -10 до +50
- относительная влажность, %	80 при 35 °С и более низких температурах
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7
Электропитание:	
- напряжение, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub>
- частота, Гц	50 <sup>+2</sup> <sub>-2</sub> (непосредственно или через сетевые адаптеры)

Наименование характеристики	Значение
Габаритные размеры и масса	приведены в описаниях типа составных частей
Средняя наработка на отказ, ч	40000
Средний срок службы, лет	12

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационных документов типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Таблица 5 - Состав комплекса измерительного ЛОГИКА 6764

Наименование	Количество
Корректор	1 шт.
Адаптер измерительный	от 0 до 2 шт
Преобразователи расхода	от 1 до 16 шт
Преобразователи давления (разности давлений)	от 1 до 12 шт.
Преобразователи температуры	от 1 до 16 шт.
Барьеры искрозащиты	от 0 до 28 шт.
Руководство по эксплуатации с методикой поверки (РАЖГ.421431.040 РЭ)	1 шт.
Паспорт (РАЖГ.421431.040 ПС)	1 шт.
Эксплуатационная документация составных частей	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу РАЖГ.421431.040 РЭ «Комплексы измерительные ЛОГИКА 6764. Руководство по эксплуатации» (раздел 6 «Методика поверки»), утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 23.06.2016 г.

Основные средства поверки:

- установка поверочная УПСГ-2500 (относительная погрешность  $\pm 0,35$  %);
- стенд СКС6 (абсолютная погрешность формирования сигналов тока  $\pm 0,003$  мА, сигналов сопротивления  $\pm 0,015$  Ом, относительная погрешность формирования сигналов частоты  $\pm 0,003$  %);
- термометры сопротивления эталонные мод. ПТСВ-4 (абсолютная погрешность  $\pm 0,02$  °С);
- термостат ЭЛЕМЕР-Т-150 (абсолютная погрешность  $\pm 0,05$  °С);
- манометр грузопоршневой МП-6; МП-60 (класс точности 0,05).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) паспорт ИК.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплексам измерительным ЛОГИКА 6764

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 8.740-2011 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков  
ТУ 4217-097-23041473-2016 Комплексы измерительные ЛОГИКА 6764. Технические условия

**Изготовители**

Акционерное общество "Теплоэнергомонтаж" (АО "ТЭМ")  
ИНН 7804012841  
190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150  
Тел./факс: (812) 3253637, 3253638  
[komplekt@tem.spb.ru](mailto:komplekt@tem.spb.ru)

Акционерное общество "Научно-производственная фирма "ЛОГИКА" (АО НПФ ЛОГИКА)  
ИНН 7809002893  
190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150  
Тел./факс: (812) 2522940, 4452745  
[office@logika.spb.ru](mailto:office@logika.spb.ru); [www.logika.spb.ru](http://www.logika.spb.ru)

**Заявитель**

Акционерное общество "Научно-производственная фирма "ЛОГИКА" (АО НПФ ЛОГИКА)  
ИНН 7809002893  
190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 150  
Тел./факс: (812) 2522940, 4452745  
[office@logika.spb.ru](mailto:office@logika.spb.ru); [www.logika.spb.ru](http://www.logika.spb.ru)

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.