

**Узлы учета количества природного газа УУГ**

**Паспорт**

**СЯМИ. 407229-624 ПС**

[www.signal.nt-rt.ru](http://www.signal.nt-rt.ru)

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

1.1 Узлы учета количества природного газа УУГ (далее УУГ) – это комплекс средств измерений.

1.2 УУГ предназначен для измерения объемного, массового расхода, а также давления, температуры и других физических свойств природного газа по ГОСТ 5542, паров сжиженного и других неагрессивных газов приведенным к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63 (+20°C и 101325Па) по одному, двум или трем измерительным трубопроводам.

1.3 УУГ применяются для коммерческого учета при учетно-расчетных операциях, и технологического учета вышеперечисленных газов на промышленных предприятиях, объектах технологических производств, газораспределительных станциях, подземных газохранилищах, заводах по газопереработке и других объектах.

1.4 В состав УУГ входят следующие составные части:

- счетчики объемного или массового расхода (ротационного, турбинного, мембранного, диафрагменного и вихревого принципов действия, например, РСГ СИГНАЛ, СТГ, ТЗ, ВРСГ, СГ16М, СГ75М, Delta, RVG, TZ-Fluxi, ВК, G и другие);
- корректора (вычислители) объема газа типа ВКГ, СПГ и другие предназначенные для работы по нескольким измерительным трубопроводам согласно их документации;
- датчики абсолютного и избыточного давления;
- дифференциальный датчик давления;
- термопреобразователь сопротивления.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

+7(843)206-01-48 (факс доб.0)

snl@nt-rt.ru

www.signal.nt-rt.ru

По отдельному запросу заказчика в состав УУГ могут включаться:

- контроллер расхода;
- система телеметрии;
- фильтры;
- запорная арматура.

Составные части УУГ должны соответствовать требованиям предъявляемым к ним согласно технической документации по температурным режимам, условиям защиты от воздействия окружающей среды, устойчивости к механическим воздействиям, правилам взрывозащищенности и подбираться с учетом требований Заказчика.

1.5 Питание составных частей УУГ – может быть автономное от встроенного источника питания, ёмкость которого рассчитана на срок не менее 5 лет непрерывной работы, так и от внешнего источника питания подобранного согласно технической документации в соответствии с требованиями Заказчика.

1.6 Расчет относительной погрешности УУГ производится в соответствии с разделом 12 документа ПР 50.2.019-2006 по формуле:

$$\delta_V = \pm 1,1 \sqrt{\delta_{СЧ}^2 + \delta_P^2 + \delta_T^2 + \delta_{ПД}^2 + \delta_{ПТ}^2 + \delta_{ПО}^2 + \delta_{ВО}^2 + \delta_K^2} \quad (\%), \text{ где:}$$

$\delta_V$  – относительная погрешность комплекса при измерении приведенного к стандартным условиям объема газа, %;

$\delta_{СЧ}$  – относительная погрешность счетчика газа, %;

$\delta_P$  – относительная погрешность датчика давления, %;

$\delta_T$  – относительная погрешность термопреобразователя сопротивления, %

$\delta_{ПД}$  – относительная погрешность преобразования сигналов давления, %;

$\delta_{ПТ}$  – относительная погрешность преобразования сигналов температуры, %;

$\delta_{ПО}$  – относительная погрешность преобразования сигналов рабочего объема, %;

$\delta_{ВО}$  – относительная погрешность вычисления стандартного объема, %;

$\delta_K$  – относительная погрешность определения коэффициента сжимаемости, %;

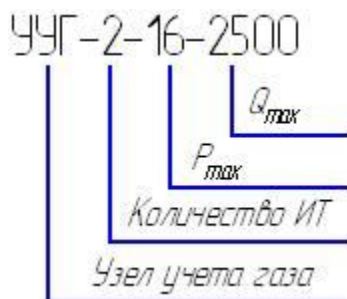
1,1 – коэффициент запаса при доверительной вероятности 0,95.

Исходные данные для расчета относительной погрешности УУГ определяются согласно технического задания на УУГ.

Внимание ! Подключение внешних устройств (компьютера, принтера, модема) к УУГ, расположенному во взрывоопасной зоне, должно производиться с использованием барьеров искрозащиты.

Комплектность УУГ составляется согласно опросному листу заполненным Заказчиком.

Пример условного обозначения УУГ при заказе:



Номенклатура УУГ приведена в таблице 1.1

Таблица 1.1

УУГ-1- 16/65		УУГ-2- 16/65		УУГ-3- 16/65	
УУГ-1- 16/100		УУГ-2- 16/100		УУГ-3- 16/100	
УУГ-1- 16/160		УУГ-2- 16/160		УУГ-3- 16/160	
УУГ-1- 16/250		УУГ-2- 16/250		УУГ-3- 16/250	
УУГ-1- 16/400		УУГ-2- 16/400		УУГ-3- 16/400	
УУГ-1- 16/650		УУГ-2- 16/650		УУГ-3- 16/650	
УУГ-1- 16/1000		УУГ-2- 16/1000		УУГ-3- 16/1000	
УУГ-1- 16/1600		УУГ-2- 16/1600		УУГ-3- 16/1600	
УУГ-1- 16/2500		УУГ-2- 16/2500		УУГ-3- 16/2500	
УУГ-1- 16/4000		УУГ-2- 16/4000		УУГ-3- 16/4000	
УУГ-1- 16/6500		УУГ-2- 16/6500		УУГ-3- 16/6500	
УУГ-1- 16/10000		УУГ-2- 16/10000		УУГ-3- 16/10000	
УУГ-1- 16/16000		УУГ-2- 16/16000		УУГ-3- 16/16000	

УУГ-1- 25/65		УУГ-2- 25/65		УУГ-3- 25/65	
УУГ-1- 25/100		УУГ-2- 25/100		УУГ-3- 25/100	
УУГ-1- 25/160		УУГ-2- 25/160		УУГ-3- 25/160	
УУГ-1- 25/250		УУГ-2- 25/250		УУГ-3- 25/250	
УУГ-1- 25/400		УУГ-2- 25/400		УУГ-3- 25/400	
УУГ-1- 25/650		УУГ-2- 25/650		УУГ-3- 25/650	
УУГ-1- 25/1000		УУГ-2- 25/1000		УУГ-3- 25/1000	
УУГ-1- 25/1600		УУГ-2- 25/1600		УУГ-3- 25/1600	
УУГ-1- 25/2500		УУГ-2- 25/2500		УУГ-3- 25/2500	
УУГ-1- 25/4000		УУГ-2- 25/4000		УУГ-3- 25/4000	
УУГ-1- 25/6500		УУГ-2- 25/6500		УУГ-3- 25/6500	
УУГ-1- 25/10000		УУГ-2- 25/10000		УУГ-3- 25/10000	
УУГ-1- 25/16000		УУГ-2- 25/16000		УУГ-3- 25/16000	

Продолжение таблицы 1.1

УУГ-1- 40/65		УУГ-2- 40/65		УУГ-3- 40/65	
УУГ-1- 40/100		УУГ-2- 40/100		УУГ-3- 40/100	
УУГ-1- 40/160		УУГ-2- 40/160		УУГ-3- 40/160	
УУГ-1- 40/250		УУГ-2- 40/250		УУГ-3- 40/250	
УУГ-1- 40/400		УУГ-2- 40/400		УУГ-3- 40/400	
УУГ-1- 40/650		УУГ-2- 40/650		УУГ-3- 40/650	
УУГ-1- 40/1000		УУГ-2- 40/1000		УУГ-3- 40/1000	
УУГ-1- 40/1600		УУГ-2- 40/1600		УУГ-3- 40/1600	
УУГ-1- 40/2500		УУГ-2- 40/2500		УУГ-3- 40/2500	
УУГ-1- 40/4000		УУГ-2- 40/4000		УУГ-3- 40/4000	
УУГ-1- 40/6500		УУГ-2- 40/6500		УУГ-3- 40/6500	
УУГ-1- 40/10000		УУГ-2- 40/10000		УУГ-3- 40/10000	
УУГ-1- 40/16000		УУГ-2- 40/16000		УУГ-3- 40/16000	

УУГ-1- 63/65		УУГ-2- 63/65		УУГ-3- 63/65	
УУГ-1- 63/100		УУГ-2- 63/100		УУГ-3- 63/100	
УУГ-1- 63/160		УУГ-2- 63/160		УУГ-3- 63/160	
УУГ-1- 63/250		УУГ-2- 63/250		УУГ-3- 63/250	
УУГ-1- 63/400		УУГ-2- 63/400		УУГ-3- 63/400	
УУГ-1- 63/650		УУГ-2- 63/650		УУГ-3- 63/650	
УУГ-1- 63/1000		УУГ-2- 63/1000		УУГ-3- 63/1000	
УУГ-1- 63/1600		УУГ-2- 63/1600		УУГ-3- 63/1600	
УУГ-1- 63/2500		УУГ-2- 63/2500		УУГ-3- 63/2500	
УУГ-1- 63/4000		УУГ-2- 63/4000		УУГ-3- 63/4000	
УУГ-1- 63/6500		УУГ-2- 63/6500		УУГ-3- 63/6500	
УУГ-1- 63/10000		УУГ-2- 63/10000		УУГ-3- 63/10000	
УУГ-1- 63/16000		УУГ-2- 63/16000		УУГ-3- 63/16000	

УУГ-1- 100/65		УУГ-2- 100/65		УУГ-3- 100/65	
УУГ-1- 100/100		УУГ-2- 100/100		УУГ-3- 100/100	
УУГ-1- 100/160		УУГ-2- 100/160		УУГ-3- 100/160	
УУГ-1- 100/250		УУГ-2- 100/250		УУГ-3- 100/250	
УУГ-1- 100/400		УУГ-2- 100/400		УУГ-3- 100/400	
УУГ-1- 100/650		УУГ-2- 100/650		УУГ-3- 100/650	
УУГ-1- 100/1000		УУГ-2- 100/1000		УУГ-3- 100/1000	
УУГ-1- 100/1600		УУГ-2- 100/1600		УУГ-3- 100/1600	
УУГ-1- 100/2500		УУГ-2- 100/2500		УУГ-3- 100/2500	
УУГ-1- 100/4000		УУГ-2- 100/4000		УУГ-3- 100/4000	
УУГ-1- 100/6500		УУГ-2- 100/6500		УУГ-3- 100/6500	
УУГ-1- 100/10000		УУГ-2- 100/10000		УУГ-3- 100/10000	
УУГ-1- 100/16000		УУГ-2- 100/16000		УУГ-3- 100/16000	

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные технические данные приведены в таблице 2.1

Таблица 2.1

№ п/п	Наименование параметров	Значения
1	Количество измерительных трубопроводов, не более:	3
2	Максимальный расход $Q_{\max}$ , м <sup>3</sup> /ч, (в диапазоне)	65-16000
3	Максимальное давление $P_{\max}$ , МПа, (в диапазоне)	1,0-10
4	Диапазон измерения датчика давления (в зависимости от варианта исполнения датчика), МПа	1,0-10
5	Диапазон измерения дифференциального датчика давления (в зависимости от варианта исполнения датчика), кПа	0-50
6	Рабочий диапазон температур окружающего воздуха, °С	от минус 40 до + 60
7	Пределы допускаемой погрешности измерения давления в рабочем диапазоне измерения датчика давления, не более: %	±0,5
8	Пределы допускаемой погрешности измерения температуры в рабочем диапазоне температур, не более: - (относительная погрешность), % - (абсолютная погрешность), °С	±0,15 ±0,5
9	Погрешность измерения рабочего расхода, % не более	±2
10	Пределы допускаемой относительной погрешности приведения рабочего объема к стандартным условиям в рабочем диапазоне измерения датчика давления и рабочем диапазоне температур, %, не более:	±0,5

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1 В комплектность Узлы учета природного газа УУГ - входят:

Таблица 3.1

Наименование	Обозначение	Кол-во	Ед. изм.
Паспорт на УУГ		1	ЭКЗ.
Корректор			шт.
Контроллер расхода			шт.
Система телеметрии			шт.
Блок питания			шт.
Бобышка			шт.
Измерительный трубопровод ИТ №1			
Счетчик газа №1			шт.
Датчик давления №1			шт.
Дифференциальный датчик давления №1			шт.
Термопреобразователь №1			шт.
Барьер искрозащиты №1			шт.
Гильза защитная №1			шт.
Трехвентильный клапанный блок №1			шт.
Измерительный трубопровод ИТ №2			
Счетчик газа №2			шт.
Датчик давления №2			шт.
Дифференциальный датчик давления №2			шт.
Термопреобразователь №2			шт.
Барьер искрозащиты №2			шт.
Гильза защитная №2			шт.
Трехвентильный клапанный блок №2			шт.
Измерительный трубопровод ИТ №3			
Счетчик газа №3			шт.
Датчик давления №3			шт.
Дифференциальный датчик давления №3			шт.
Термопреобразователь №3			шт.
Барьер искрозащиты №3			шт.
Гильза защитная №3			шт.

#### 4 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

4.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие УУГ требованиям СЯМИ.407229-624 ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

4.2 Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления УУГ.

4.3 Гарантийный срок хранения УУГ – 6 месяцев со дня изготовления.

#### 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

УУГ \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_  
упакован согласно требованиям, предусмотренным техническими условиями СЯМИ.407229-624 ТУ.

Количество мест \_\_\_\_\_

Упаковку произвел \_\_\_\_\_  
личная подпись Ф.И.О.

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

#### 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

УУГ \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_

В состав УУГ входят изделия:

Корректор (вычислитель) объема газа \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Счетчик газа ИТ №1 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Счетчик газа ИТ №2 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Счетчик газа ИТ №3 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_



В состав УУГ входят датчики:

Датчик абсолютного избыточного давления №1 \_\_\_\_\_  
(ненужное зачеркнуть)  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Датчик абсолютного избыточного давления №2 \_\_\_\_\_  
(ненужное зачеркнуть)  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Датчик абсолютного избыточного давления №3 \_\_\_\_\_  
(ненужное зачеркнуть)  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Термопреобразователь №1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Термопреобразователь №2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Термопреобразователь №3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Дифференциальный датчик давления №1 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Дифференциальный датчик давления №2 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Дифференциальный датчик давления №3 \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Барьер искрозащиты №1 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Барьер искрозащиты №2 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Барьер искрозащиты №3 \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Контроллер расхода \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Система телеметрии \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Блок питания \_\_\_\_\_, заводской № \_\_\_\_\_

Начальник ОТК

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

Поверитель

МП \_\_\_\_\_  
личная подпись

Ф. И. О. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
год, месяц, число

## 7 ДВИЖЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Учёт движения изделия в эксплуатации рекомендуется  
производить в виде таблицы 7.1

Таблица 7.1

Дата устано- вки	Где установлено	Дата снятия	Наработка		Причина снятия	Подпись лица, про- водив-шего установку (снятие)
			с начала экс- плуатации	после по- следнего ремонта		

## 8 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

8.1 Контроль технических характеристик составных частей УУГ проводится согласно имеющейся на них эксплуатационной документации.

8.1 Контроль технических характеристик рекомендуется оформлять в виде таблицы 8.2

Таблица 8.2

Проверяемая характеристика		Дата проведения измерения			
Наименование и единица измерения	Предельная величина	_____ 201__ г.		_____ 201__ г.	
		Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)	Фактическая величина	Замерил (должность, подпись)
1 Погрешность измерения давления, %					
2 Погрешность измерения температуры, % (°С)					
3 Погрешность приведения рабочего объема газа к стандартным условиям, %					

## 9 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ

9.1 Предприятие-изготовитель не принимает рекламации, если Узел учета природного газа УУГ вышел из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации и несоблюдения указаний, приведенных в

СЯМИ. 407229-624 ПС.

9.2 Учет предъявленных рекламаций рекомендуется производить согласно таблице 9.1

Таблица 9.1

Дата предъявления	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по рекламации
-------------------	-------------------------------	------------------------------

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:  
+7(843)206-01-48 (факс доб.0)  
snl@nt-rt.ru  
www.signal.nt-rt.ru