

Государственный Комитет по стандартизации,  
метрологии и сертификации Республики Беларусь  
(ГОССТАНДАРТ)

## СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE

OF MEASURING INSTRUMENTS



N 689

Действителен до  
01 ноября 2001 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании результатов Государственных испытаний утвержден тип

расходомеров-счетчиков газа ТРСГ-Н  
с коррекцией по температуре и давлению

СП "ЕНХА", г. Белгород, РФ (RU),

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под N РБ 03 07 0688 98 и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средств измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Председатель Госстандарта



В.Н. КОРЕШКОВ  
15 июня 1998 г.

Продлено до \_\_\_\_\_ г.

Председатель Госстандарта

В.Н. КОРЕШКОВ

\_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

*МКК №4 от 25.05.98*

*Рез (Шуляков)*



ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА.



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков.

09 1996 г.

Расходомер-счетчик газа ТРСГ-Н  
с коррекцией по температуре  
и давлению

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный N 15670-96

Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускается по ТУ Е5500000-96 СП "ЕНХА" г. Белгород

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры-счетчики газа ТРСГ-Н с коррекцией по температуре и давлению (в дальнейшем - счетчик) предназначены для измерения расхода и объема газа с приведением их к нормальным условиям ( $T=293,15K$ ,  $P=1,013$  МПа).

Счетчики используются в условиях плавно меняющихся потоков газа как средство измерения объема и расхода газа по ГОСТ 5542 и могут быть использованы для измерения других одно- и многокомпонентных газов, неагрессивных к материалам проточной части датчиков (воздух, азот, аргон и т.п., за исключением кислорода).

Счетчики применяются в различных отраслях промышленности, как для учетно-расчетных операций так и для технологических целей.

### ОПИСАНИЕ

Счетчик состоит из:

- а) датчика объемного расхода ДРОТ (в дальнейшем - датчика ДРОТ);
- б) индуктивного преобразователя скорости вращения турбинки ПСИ-90 (в дальнейшем - узел ПСИ-90), устанавливаемого на датчике ДРОТ;
- в) датчика абсолютного давления МИДА-ДА-01П-Ех (в дальнейшем - МИДА-ДА), или другого аналогичного по техническим характеристикам датчика абсолютного давления;
- г) блока питания и преобразования сигналов МИДА-БПП-102-Ех (в дальнейшем - блок МИДА-БПП);
- д) термопреобразователя сопротивления ТС (в дальнейшем - ТС) по ГОСТ Р.50353-92 с СНХ 100П или 100М, класса допуска А или В;
- е) электронного вторичного микропроцессорного преобразователя ЭВМП-01 (в дальнейшем - блок ЭВМП);
- ж) формирователя входного сигнала ФВС-90 (в дальнейшем - блок ФВС).



Принцип действия счетчика ТРСГ-Н заключается в следующем:

Крыльчатка датчика ДРОТ при воздействии на нее потока газа вращается со скоростью, пропорциональной скорости этого потока (объемному расходу) при рабочих условиях.

Скорость вращения крыльчатки с помощью узла ПСИ-90 преобразуется в электрические импульсы, частота следования которых зависит от скорости (объемного расхода) при рабочих условиях.

Датчик МИДА-ДА воспринимает давление протекающего газа и вырабатывает на выходе унифицированный токовый электрический сигнал, пропорциональный текущему значению абсолютного давления.

ТС, установленный на корпусе трубопроводе измеряемого газа после датчика ДРОТ, воспринимает температуру потока газа и преобразует ее в электрический сигнал.

Электрические сигналы с МИДА-ДА (через блок МИДА-БПП), с датчика

ДРОТ и ТС поступают в блок ЭВМП, который осуществляет обработку этих сигналов для приведения измеряемых расхода и объема к нормальным условиям.

Блок ЭВМП осуществляет также линейризацию характеристики датчика ДРОТ.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Модификации, рабочие давления и диапазоны измеряемых расходов при рабочих условиях приведены в таблице.

Условное обозначение исполнения	Рабочее абсолютное давление, МПа	Диаметр условного прохода, мм	Диапазон измерения расходов при рабочих условиях, м <sup>3</sup> /ч		Наибольший приведенный расход, при максимальном абсолютном давлении нм <sup>3</sup> /ч	Датчик расхода
			Q <sub>max</sub>	Q <sub>min</sub>		
ТРСГ-Н-200-0,25	0,25	80	200	20	500	ДРОТ-200
ТРСГ-Н-200-0,63	0,63	80	200	20	1260	ДРОТ-200
ТРСГ-Н-200-1,6	1,6	80	200	20	3200	ДРОТ-200
ТРСГ-Н-400-0,25	0,25	100	400	40	1000	ДРОТ-400
ТРСГ-Н-400-0,63	0,63	100	400	40	2500	ДРОТ-400
ТРСГ-Н-400-1,6	1,6	100	400	40	6400	ДРОТ-400
ТРСГ-Н-800-0,25	0,25	150	800	80	2000	ДРОТ-800
ТРСГ-Н-800-0,63	0,63	150	800	80	5000	ДРОТ-800
ТРСГ-Н-800-1,6	1,6	150	800	80	12800	ДРОТ-800
ТРСГ-Н-1600-0,25	0,25	200	1600	160	4000	ДРОТ-1600
ТРСГ-Н-1600-0,63	0,63	200	1600	160	10000	ДРОТ-1600
ТРСГ-Н-1600-1,6	1,6	200	1600	160	25600	ДРОТ-1600



2. Температура измеряемой среды от минус 20 °С до плюс 65 °С.
3. Температура окружающего датчик расхода воздуха от минус 40 °С до плюс 50 °С.
4. Относительная влажность окружающего воздуха 98 % при температуре 35°С (без конденсации влаги).
5. Предел допускаемой относительной погрешности объема и расхода, приведенного к нормальным условиям, при отношении максимального абсолютного рабочего давления к минимальному не более 3 должен быть не более 1,5 %.
6. Питание:
 

напряжение переменного тока	220 <sup>+10</sup> <sub>-15</sub> В
частота	50 <sup>+1</sup> Гц
7. Емкость индикатора 0 ...999999
8. Средняя наработка на отказ не менее 60000 ч.
9. Полный средний срок службы 12 лет.

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа указывается фотохимическим способом на табличке, укрепленной, на корпусе датчика ДРОТ и блоке ЭВМП, а также типографским способом на паспорте.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование устройства	Обозначение	кол. шт.	Примечание
1	2	3	4
1. Датчик объемного расхода	ДРОТ	1	
2. Электронный вторичный микропроцессорный преобразователь	ЭВМП-01	1	
3. Датчик абсолютного давления	МИДА-ДА-01П-Ех	1	
4. Индуктивного преобразователя скорости вращения турбины	ПСИ-90	1	
5. Формирователя входного сигнала	ФВС-90	1	По согласованию с заказчиком
6. Термопреобразователя сопротивления	ТС	1	
7. Эксплуатационная документация		1	
7.1. техническое описание ТРСГ-Н		1	
7.2. техническое описание ЭВМП-01		1	
7.3. техническое описание МИДА-ДА-01П-Ех		1	
7.4. техническое описание ПСИ-90		1	



## ПОВЕРКА

Поверка счетчика проводится по методике поверки, утвержденной ВНИИМС.

Основное поверочное оборудование:

1. Образцовая газовая расходомерная установка до 1600 м<sup>3</sup>/ч;
2. Вольтметр Д516/109, предел измерения 250 В, класс точности 0.2, ГОСТ 8711-78;
3. Частотомер Ф5041, частота от 0,1 до 10 МГц, погрешность измерения  $1 \cdot 10^{-6}$ , ТУ 25-04.2415-74;
4. Лабораторный автотрансформатор ЛАТР-1М по ГОСТ 9032-63, напряжение 250 В;
5. Осциллограф С1-68, И22044.053ТУ, чувствительность 5 мм/мВ, частота 0,1 Гц;
6. Магазин сопротивлений по ГОСТ 23737-79;
7. Генератор низкой частоты ГЗ-110.

Межповерочный интервал - 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ Е5500000-96 - расходомер-счетчик газа ТРСГ-Н с коррекцией по температуре и давлению.

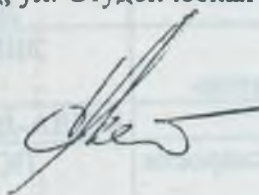
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомер-счетчик газа ТРСГ-Н с коррекцией по температуре и давлению соответствует требованиям технических условий ТУ Е5500000-96.

Изготовитель: Совместное предприятие по производству средств измерения "ЕНХА"

Адрес: 308023, г. Белгород, ул. Студенческая д. 16.  
Телефон: 8-0722-340038

Технический директор  
СП "ЕНХА"



И.А. Попов

