

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [peg@nt-rt.ru](mailto:peg@nt-rt.ru) | <http://www.pge.nt-rt.ru>

## ***Измерительные комплексы***

---

## СГ-ЭК

Измерительный комплекс предназначен для учета расхода природного газа по ГОСТ 5542-87 в единицах приведенного к стандартным условиям объема (количества) посредством автоматической электронной коррекции показаний турбинного счетчика газа типа СГ (в дальнейшем — счетчик СГ) или ротационного счетчика газа RVG (в дальнейшем — счетчик RVG) по температуре, давлению и коэффициенту сжимаемости измеряемой среды, с учетом вводимых вручную значений относительной плотности газа, содержания в газе азота и углекислого газа, удельной теплоты сгорания газа в соответствии с ГОСТ 20319-96 и ПР 50.2.019-96 с помощью электронного корректора ЕК-260 или ЕК-88/К (далее по тексту электронный корректор).

Температура окружающего воздуха в месте установки комплекса СГ-ЭК от  $-10^{\circ}\text{C}$  до  $+60^{\circ}\text{C}$ . Температура измеряемой среды для измерительного комплекса СГ-ЭК от  $-20^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$ .

Комплекс СГ-ЭК может применяться для измерения объема и расхода других неагрессивных, сухих и очищенных газов (воздух, азот, аргон и т. п.) в напорных трубопроводах газораспределительных пунктов и станций (ГРП, ГРС), теплоэнергетических установок и других технологических объектов. Имеет взрывозащищенное исполнение СГ-ЭКВз, маркировка взрывозащиты — IExibIBT.



Комплекс СГ-ЭК со степенью защиты IP64 по ГОСТ 14254 устойчив к воздействию пыли и воды. При своей работе устойчив к воздействию внешнего электромагнитного поля напряженностью переменного поля — до 40 А/м, постоянного поля — до 400 А/м. Также устойчив к воздействию синусоидальной вибрации в соответствии с ГОСТ 12997, группа исполнения № 3.

Электропитание комплекса СГ-ЭК осуществляется от двух литиевых батарей со сроком службы 5 лет при эксплуатации без вывода импульсного сигнала и данных через интерфейс RS232. Среднее время восстановления работоспособности комплекса путем замены составных частей или соединительных трубопроводов составляет не более 60 мин.

Комплекс может применяться во взрывоопасных зонах помещений и установок согласно гл. 7.3 ПУЭ и другим нормативным документам.

Для обеспечения работоспособности на газе, содержащем механические примеси, перед комплексом СГ-ЭК должен устанавливаться фильтр.

Средний срок службы до списания комплекса СГ-ЭК составляет не менее 12 лет с учетом замены комплектующих, имеющих естественный ограниченный срок службы. Межповерочный интервал комплекса СГ-ЭК — 5 лет.

Комплекс СГ-ЭК обеспечивает выполнение следующих процедур:

- ввод и изменение исходных условий и данных (процедура настройки);
  - периодический опрос и расчет всех параметров потока газа;
  - вычисление приведенного к стандартным условиям
-

расхода и объема газа;

- отображение на дисплее электронного корректора информации о текущих значениях измеряемых и рассчитываемых параметров (объем, расход, давление, температура и т. д.);
- отображение по вызову текущих значений показаний датчиков, а также приведенного расхода и объема и значений всех введенных и вычисленных параметров;
- дистанционную передачу с помощью дополнительного модема (не входящего в состав комплекса) всех вычисленных, введенных и хранящихся в памяти электронного корректора параметров по запросу или заданной программе;
- представление отчетов о нештатных ситуациях, авариях и несанкционированных вмешательствах;
- архивирование основных параметров работы комплекса СГ-ЭК;
- диагностику работоспособности функциональных блоков комплекса СГ-ЭК;
- отображение максимальных и минимальных показаний измеренных параметров с указанием времени и даты;
- отображение суточных потреблений и максимальных расходов газа текущего и прошедшего месяца;
- отображение серийных номеров составных частей комплекса.

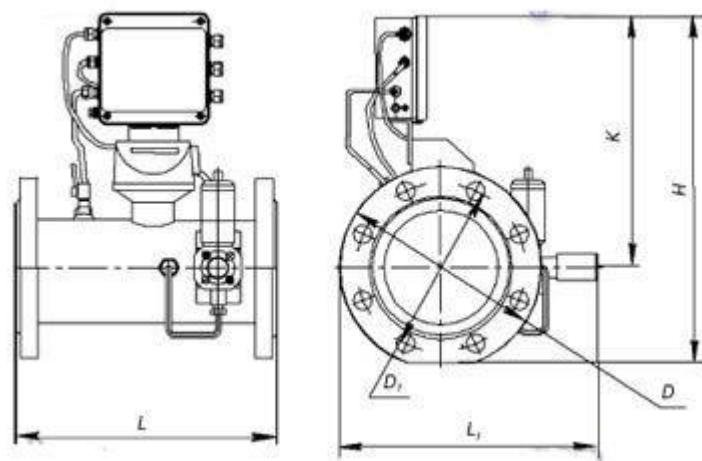
## Условное обозначение

СГ-ЭКВз-Т1-1.0-1600/1.6:

- СГ-ЭКВз — возможность использования комплекса во взрывоопасных зонах;
- Т1 — счетчик газа турбинный СГ (Т1), счетчик газа турбинный TRZ (Т2) или ротационный RVG (Р);
- 1.0 — максимальное значение измеряемого абсолютного давления (МПа), на которое выбирается датчик давления;
- 1600 — максимальный измеряемый объемный расход при рабочих условиях (м<sup>3</sup>/ч);
- 1.6 — максимально допустимое рабочее давление (избыточное) для корпуса счетчика газа, МПа.

## Вариант исполнения комплекса со счетчиком газа СГ

---



Условное обозначение комплекса	Ду, мм	Основные размеры, мм								Масса, кг
		D	D <sub>1</sub>	d	n	L	L <sub>1</sub>	H	K	
СГ-ЭК-Т1-100/1,6**	50	–	103	–		150	315	500	470	12
СГ-ЭК-Т1-160/1,6	80	195	160	18	8	240	380	495	400	17
СГ-ЭК-Т1-250/1,6	80	195	160	18	8	240	380	495	400	17
СГ-ЭК-Т1-400/1,6	100	215	180	18	8	300	405	515	435	21
СГ-ЭК-Т1-650/1,6	100	215	180	18	8	300	405	515	435	21
СГ-ЭК-Т1-800/1,6	150	280	240	22	8	450	465	570	440	34
СГ-ЭК-Т1-1000/1,6	150	280	240	22	8	450	465	570	440	34
СГ-ЭК-Т1-1600/1,6	200	335	295	22	12	450	530	630	470	50
СГ-ЭК-Т1-2500/1,6	200	335	295	22	12	450	530	630	470	50

\* Количество отверстий.

\*\* Межфланцевое исполнение.

## Технические характеристики

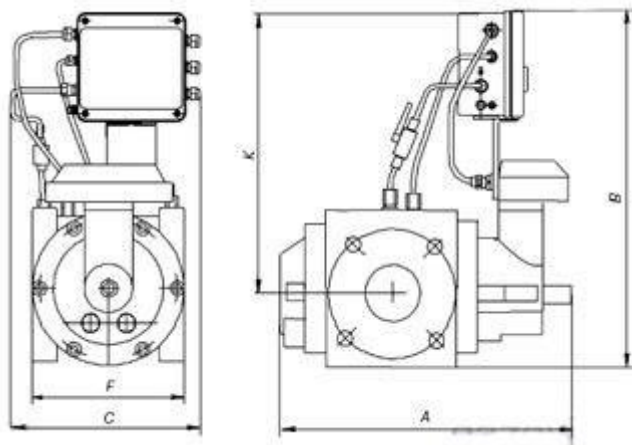
Вариант исполнения комплекса со счетчиком газа СГ	Максимальные измеряемые давления (абс.), МПа	Диаметр условного прохода $D_y$ , мм	Диапазон измерения объемного расхода при $P_{раб}$ , м <sup>3</sup> /ч		
			$Q_{max}$	$Q_{min}$	
				1:20	1:10
СГ-ЭКВз-Т1-0.2-100/1.6	0,2	50	100	–	10
СГ-ЭКВз-Т1-0.35-100/1.6	0,35				
СГ-ЭКВз-Т1-0.5-100/1.6	0,5				
СГ-ЭКВз-Т1-0.75-100/1.6	0,75				
СГ-ЭКВз-Т1-1.0-100/1.6	1,0				
СГ-ЭКВз-Т1-2.0-100/1.6	1,7				
СГ-ЭКВз-Т1-0.2-250/1.6	0,2	80	250	12,5	25
СГ-ЭКВз-Т1-0.35-250/1.6	0,35				
СГ-ЭКВз-Т1-0.5-250/1.6	0,5				
СГ-ЭКВз-Т1-0.75-250/1.6	0,75				
СГ-ЭКВз-Т1-1.0-250/1.6	1,0				
СГ-ЭКВз-Т1-2.0-250/1.6	1,7				
СГ-ЭКВз-Т1-0.2-400/1.6	0,2	100	400	20	40
СГ-ЭКВз-Т1-0.35-400/1.6	0,35				
СГ-ЭКВз-Т1-0.5-400/1.6	0,5				
СГ-ЭКВз-Т1-0.75-400/1.6	0,75				
СГ-ЭКВз-Т1-1.0-400/1.6	1,0				
СГ-ЭКВз-Т1-2.0-400/1.6	1,7				
СГ-ЭКВз-Т1-0.2-800/1.6	0,2	150	800	40	80
СГ-ЭКВз-Т1-0.35-800/1.6	0,35				
СГ-ЭКВз-Т1-0.5-800/1.6	0,5				
СГ-ЭКВз-Т1-0.75-800/1.6	0,75				
СГ-ЭКВз-Т1-1.0-800/1.6	1,0				
СГ-ЭКВз-Т1-2.0-800/1.6	1,7				

СГ-ЭКВ3-Т1-0.2 -1000/1.6	0,2				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.35-1000/1.6	0,35				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.5 -1000/1.6	0,5	150	100 0	50	100
СГ-ЭКВ3-Т1-0.75 -1000/1.6	0,75				
СГ-ЭКВ3-Т1-1.0-1000/1.6	1,0				
СГ-ЭКВ3-Т1-2.0-1000/1.6	1,7				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.2-1600/1.6	0,2				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.35-1600/1.6	0,35	200	160 0	80	160
СГ-ЭКВ3-Т1-0.5-1600/1.6	0,5				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.75-1600/1.6	0,75				
СГ-ЭКВ3-Т1-1.0-1600/1.6	1,0				
СГ-ЭКВ3-Т1-2.0-1600/1.6	1,7				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.2-2500/1.6	0,2	200	250 0	125	250
СГ-ЭКВ3-Т1-0.35-2500/1.6	0,35				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.5-2500/1.6	0,5				
СГ-ЭКВ3-Т1-0.75-2500/1.6	0,75				
СГ-ЭКВ3-Т1-1.0-2500/1.6	1,0				
СГ-ЭКВ3-Т1-2.0-2500/1.6	1,7				

## Вариант исполнения комплекса со счетчиком газа RVG



Условное обозначение комплекса	Ду, мм	Основные размеры, мм					Масса, кг
		А	В	С	Ф	К	
СГ-ЭК-Р-25	50	303	465	280	171	390	16
СГ-ЭК-Р-40	50	303	465	280	171	390	16
СГ-ЭКР-65	50	303	465	280	171	390	16
СГ-ЭК-Р-100	50	303	465	280	171	390	16
СГ-ЭК-Р-160	80	403	465	280	171	390	21
СГ-ЭК-Р-250	80	436	515	330	241	400	36
СГ-ЭК-Р-400	100	496	515	330	241	400	41
СГ-ЭК-Р-650	100	660	510	330	241	400	52
СГ-ЭК-Р-650	150	660	550	330	260	420	56



## Технические характеристики

Вариант исполнения комплекса со счетчиком газа RVG	Максимальные измеряемые давления (абс.), МПа	Типоразмер	Диапазон измерения объемного расхода при $P_{\text{раб}}$ , м <sup>3</sup> /ч			
			$Q_{\text{max}}$	$Q_{\text{min}}$		
				1:100	1:50	1:20
СГ-ЭКВ3-Р-0.2-25/1.6	0,2	G16	25	–	–	1.3
СГ-ЭКВ3-Р-0.35-25/1.6	0,35					
СГ-ЭКВ3-Р-0.5-25/1.6	0,5					
СГ-ЭКВ3-Р-0.75-25/1.6	0,75					
СГ-ЭКВ3-Р-1.0-25/1.6	1,0					
СГ-ЭКВ3-Р-2.0-25/1.6	1,7					
СГ-ЭКВ3-Р-0.2-40/1.6	0,2	G25	40	–	0.8	2.0
СГ-ЭКВ3-Р-0.35-40/1.6	0,35					
СГ-ЭКВ3-Р-0.5-40/1.6	0,5					
СГ-ЭКВ3-Р-0.75-40/1.6	0,75					
СГ-ЭКВ3-Р-1.0-40/1.6	1,0					
СГ-ЭКВ3-Р-2.0-40/1.6	1,7					
СГ-ЭКВ3-Р-0.2-65/1.6	0,2	G40	65	–	1.3	3.0
СГ-ЭКВ3-Р-0.35-65/1.6	0,35					
СГ-ЭКВ3-Р-0.5-65/1.6	0,5					
СГ-ЭКВ3-Р-0.75-65/1.6	0,75					
СГ-ЭКВ3-Р-1.0-	1,0					



<b>65/1.6</b>						
<b>СГ-ЭКВ3-Р-2.0-65/1.6</b>	1,7					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.2-100/1.6</b>	0,2					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.35-100/1.6</b>	0,35					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.5-100/1.6</b>	0,5					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.75-100/1.6</b>	0,75	G65	100	1.0	2.0	5.0
<b>СГ-ЭКВ3-Р-1.0-100/1.6</b>	1,0					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-2.0-100/1.6</b>	1,7					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.2-160/1.6</b>	0,2					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.35-160/1.6</b>	0,35					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.5-160/1.6</b>	0,5					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.75-160/1.6</b>	0,75	G100	160	1.6	3.0	8.0
<b>СГ-ЭКВ3-Р-1.0-160/1.6</b>	1,0					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-2.0-160/1.6</b>	1,7					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.2-250/1.6</b>	0,2					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.35-250/1.6</b>	0,35					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.5-250/1.6</b>	0,5					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-0.75-250/1.6</b>	0,75	G160	250	2.5	5.0	13.0
<b>СГ-ЭКВ3-Р-1.0-250/1.6</b>	1,0					
<b>СГ-ЭКВ3-Р-2.0-250/1.6</b>	1,7					

СГ-ЭКВз-Р-0.2-400/1.6	0,2	G250	400	4.0	8.0	20.0
СГ-ЭКВз-Р-0.35-400/1.6	0,35					
СГ-ЭКВз-Р-0.5-400/1.6	0,5					
СГ-ЭКВз-Р-0.75-400/1.6	0,75					
СГ-ЭКВз-Р-1.0-400/1.6	1,0					
СГ-ЭКВз-Р-2.0-400/1.6	1,7					

## Устройство и принцип работы

Принцип действия комплекса СГ-ЭК основан на одновременном измерении тремя самостоятельными датчиками параметров потока газа (объемного расхода, давления и температуры) при рабочих условиях и с помощью электронного корректора, по полученной от указанных датчиков информации, дальнейшем вычислении приведенного к стандартным условиям ( $P_C = 760$  мм рт. ст.,  $T_C = 20$  °С) объемного расхода  $Q_C$  и объема  $V_C$  прошедшего газа с учетом коэффициента его сжимаемости по формулам:

а) для стандартного объема

$$V_C = (T_C / (K P_C)) \cdot (P_P / T_P) \cdot V_P, \text{ м}^3,$$

где  $P_C, T_C$  — давление и температура при стандартных условиях;  
 $V_P, P_P, T_P$  — объем, давление и температура при рабочих условиях;  
 $K$  — коэффициент сжимаемости газа;

б) для стандартного объемного расхода

$$Q_C = \Delta V_C / \Delta T, \text{ м}^3/\text{ч},$$

где  $\Delta T$  — промежуток времени измерения стандартного объема,  $\Delta V_C$  — объем прошедшего газа.

Для комплекса СГ-ЭК основная относительная погрешность при измерении приведенного к стандартным условиям объема газа  $V_C$  определяется расчетным путем по формуле

$$\delta_{v_c} = \alpha \sqrt{\delta_c^2 + \delta_k^2},$$

где  $\delta_c$  — внесенная в паспорт погрешность счетчика газа при рабочих условиях;  $\delta_k$  — внесенная в паспорт погрешность электронного корректора совместно с датчиками давления и температуры;  $\alpha = 1,1$  — коэффициент запаса (при доверительной вероятности 0,95).

Предельное значение относительной погрешности измерения объема газа для комплекса СГ-ЭК:

$\delta_v \leq \pm 1,5$  % в диапазоне расходов от 20 до 100 %  $Q_{\max}$ ;

$\delta_v \leq \pm 2,5$  % в диапазоне расходов от 10 до 20 %  $Q_{\max}$ ;

$\delta_v \leq \pm 4,5$  % в диапазоне расходов от 5 до 10 %  $Q_{\max}$ .

Рабочие диапазоны измерения абсолютного давления в МПа (бар) выбираются из стандартного или расширенного ряда, 0,08 до 0,75 МПа.

Стандартный ряд (диапазон измерений 1 : 2,5):

0,08–0,2; 0,14–0,35; 0,2–0,5; 0,3–0,75; 0,4–1,0; 0,8–2,0; 1,4–3,5; 2,2–5,5 [МПа] (0,8–2,0; 1,4–3,5; 2,0–5,0; 3,0–7,5; 4,0–10; 8,0–20; 14–35; 22–55 [бар]). Погрешность измерения давления составляет 0,2 % от измеренного значения.

Расширенный ряд (диапазон измерений 1 : 5):

0,1–0,5; 0,15–0,75; 0,2–1,0; 0,4–2,0 [МПа] (1,0–5,0; 1,5–7,5; 2,0–10,0; 4,0–20,0 [бар]). Погрешность измерения давления составляет: в диапазоне  $0,2 P_{\max} - 0,4 P_{\max}$  — 0,4 % от измеренного значения; в диапазоне  $0,4 P_{\max} - P_{\max}$  — 0,2 % от измеренного значения.

Связь комплекса СГ-ЭК с системами высшего уровня осуществляется через стандартный интерфейс RS232. При монтаже электронного корректора на корпус счетчика газа дополнительного заземления не требуется.

В случае монтажа корректора на стену корпус корректора должен быть заземлен. Для этой цели с левой стороны корпуса имеется винт. Заземление должно иметь наименьшее сопротивление. Наилучшие условия получаются при прямом присоединении кабелем с сечением не менее 4 мм<sup>2</sup>, как можно более коротким, проведенным к местному заземлению.

В турбинном счетчике газа СГ при воздействии потока газа на турбину последняя вращается со скоростью, пропорциональной скорости течения (объемному расходу) газа. Вращение турбины с помощью механического редуктора передается на счетную головку, показывающую (по нарастающей) суммарный объем газа, прошедший через прибор при рабочих условиях. На последнем зубчатом колесе редуктора закреплен постоянный магнит, а вблизи колеса — два геркона, частота замыкания контактов первого пропорциональна скорости вращения турбинки, т. е. скорости (объемному расходу) газа.

Для счетчиков газа СГ с диапазоном расхода 200–2500 м<sup>3</sup>/ч одно замыкание контактов геркона соответствует прохождению 1 м<sup>3</sup> газа, для счетчиков газа СГ с диапазоном расхода 100 м<sup>3</sup>/ч одно замыкание контактов геркона соответствует прохождению 0,1 м<sup>3</sup> газа.

Частотный сигнал от первого геркона поступает в корректор объема ЕК-88/К (канал измерения объема при рабочих условиях).

Одновременно датчик температуры ДТ (термометр сопротивления), установленный в потоке газа вблизи турбинки, вырабатывает сигнал, пропорциональный текущему значению температуры газа  $T_p$ , а датчик давления ДД, встроенный в корректор — сигнал, пропорциональный абсолютному давлению газа  $P_p$ . Сигналы обрабатываются корректором и отображаются на дисплее.

Турбинный счетчик газа СГ (счетчик СГ16М) конструктивно представляет собой отрезок трубы с фланцами, в проточной части которого последовательно по потоку расположены входной струевыпрямитель, узел турбинки с валом и шарикоподшипниковыми опорами вращения и задняя опора.

На корпусе счетчика имеются резьбовые штуцеры, в которых крепятся датчик ДТ и импульсная трубка от ДД. По линиям связи сигналы с датчиков поступают в корректор. На корпусе установлен также узел плунжерного масляного насоса, с помощью которого в зону подшипников по трубкам подается жидкое масло.

Ротационный счетчик RVG работает по принципу вытеснения строго определенного объема газа вращающимися роторами. В корпусе с одним входом и выходом находятся два вращающихся в противоположных направлениях ротора, которые в поперечном сечении имеют вид, подобный восьмерке. Оба ротора соединены друг с другом посредством колес синхронизатора.

При продувании газом роторы вращаются без металлического соприкосновения друг с другом и доставляют определенное количество газа в выходной канал при помощи объемной измерительной камеры, образованной впадиной роторов и корпусом.

Таким образом, один поворот системы роторов соответствует передаче определенного объема газа. Вращательное движение роторов через редуктор и магнитную муфту передается на счетный механизм. На корпусе счетчика имеются резьбовые штуцеры, в которых крепятся датчик ДТ и импульсная трубка от ДД.

Электронный корректор объема ЕК-88/К — самостоятельное микропроцессорное устройство с автономным питанием (от двух литиевых батареек), предназначенное для преобразования по определенному алгоритму сигналов, поступающих со счетчика газа СГ или RVG, датчиков ДД и ДТ, дальнейшего измерения и регистрации этих параметров.

---

Накопленную в ЕК-88 информацию можно считывать визуально, а через интерфейс RS232 — получать формализованные отчеты.

Панель управления имеет 16-кнопочную пленочную клавиатуру, с помощью которой производится ввод данных, на 8-ми разрядном ЖК дисплее отображается информация об измеренных, введенных и вычисленных значениях параметров.

Функционально корректор объема ЕК-88/К обеспечивает:

- автоматическое измерение приведенного и рабочего объемов газа, абсолютного давления, температуры, введение поправок на состав и удельную теплоту сгорания газа, относительную плотность;
- диагностику работоспособности функциональных блоков комплекса СГ-ЭК;
- регистрацию основных измеренных параметров: рабочий и стандартный объем, давление, температуру с фиксацией даты измерения;
- сигнализацию о выходе измеряемого параметра за допустимые пределы, несанкционированном вмешательстве в работу комплекса СГ-ЭК.

Конструктивно корректор ЕК-88/К выполнен в виде блока для установки на корпусе счетчика газа или на стену. Блок имеет разъемы для подключения линий связи от датчиков и внешних приборов.

Алюминиевый корпус корректора, в который встроен датчик абсолютного давления, выполнен по классу защиты IP54.

Электронный корректор объема газа со встроенным журналом событий ЕК-260. Корректор объема газа ЕК-260 предназначен для приведения рабочего объема газа, прошедшего через счетчик, к стандартным условиям (давление газа — 760 мм. рт. ст., температура газа +20 °С) путем вычисления коэффициента сжимаемости газа по ГОСТ 30319.2-96 и фактора сжимаемости газа с использованием измеренных значений давления, температуры газа и введенных параметров газа.

Корректор выполнен в алюминиевом корпусе и состоит из электронного блока, датчика абсолютного давления, датчика температуры, двухстрочного дисплея, шестикнопочной пленочной клавиатуры и встроенного источника питания (две литиевые батареи со сроком эксплуатации не менее 5 лет).

Функционально корректор объема ЕК-260 обеспечивает:

- вычисление приведенного к нормальным условиям расхода и объема газа;
  - просмотр на дисплее текущих измеряемых и рассчитываемых параметров, данных архива;
  - программирование и считывание информации с корректора осуществляется с помощью 6-кнопочной клавиатуры и 2-строчного цифробуквенного жидкокристаллического дисплея;
  - формирование архива по рабочему и стандартному объему, давлению, температуре газа, коэффициенту сжимаемости и фактору сжимаемости за последние 9 месяцев при измерительном периоде 60 минут. Запись значений в архив происходит по истечении измерительного периода, а также в случае возникновения аварийной ситуации (превышение предельных значений измеряемых параметров);
  - в случае выхода давления или температуры за пределы установленных значений это записывается в журнал событий с указанием даты и времени. Максимальный объем записей в журнале событий — 250. Если в настройках корректора производятся изменения (изменение параметров газа, подстановочных значений и т. д.), то это автоматически фиксируется в журнале изменений. Максимальное число записей — 200;
  - возможность интеграции в систему с дистанционной передачей данных с помощью интерфейса постоянного подключения RS-232C (RS-485) или оптического интерфейса;
  - четыре цифровых выхода могут быть запрограммированы для передачи значений объемов газа в виде импульсов и/или передачи сообщений об ошибках.
-

Конструкция ЕК-260 предусматривает как настенную установку, так и установку непосредственно на счетчик газа с помощью специального кронштейна.

Отличительные особенности корректора:

- вычисление коэффициента сжимаемости и фактора сжимаемости газа в соответствии с ГОСТ 30319.2-96;
- архивирование значений характера потребления (рабочего и стандартного объема газа, средних значений давления и температуры, фактора сжимаемости и коэффициента сжимаемости газа) за последние 9 месяцев;
- просмотр полного архива и всех журналов на дисплее;
- питание от двух элементов питания. Возможна установка двух дополнительных элементов питания;
- установка во взрывоопасной зоне;
- журнал событий на 250 записей;
- журнал изменений на 200 записей;
- межповерочный интервал 5 лет;
- оптический интерфейс;
- цифробуквенный жидкокристаллический дисплей 2×16;
- совместимость с ЕК-88/К по программному обеспечению.

## Сравнительные характеристики электронных корректоров объема газа ЕК-260, ЕК-88

	ЕК-260	ЕК-88
<b>Число обслуживаемых линий газопровода</b>	1	1
<b>Работа с первичным преобразователем</b>	турбинным, ротационным	турбинным, ротационным
<b>Наличие входов:</b>		
низкочастотный	3	1
высокочастотный	2	нет
<b>Возможность контроля состояния счетного механизма первичного преобразователя вход-энкодер</b>	есть	нет
<b>Наличие выходов:</b>		
низкочастотный	4	1

высокочастотный	1	нет
Датчик абсолютного давления	встроенный	встроенный
Платиновый термометр сопротивления	Pt500	Pt100
Жидкокристаллический дисплей	2×16, две строки по 16 разрядов	1×8, одна строка 8 разрядов
Клавиатура пленочная	6 клавиш	16 клавиш
Вычисления коэффициента сжимаемости газа $K_{сж}$ .	по ГОСТ 30319.2-96	по ГОСТ 30319.2-96
Коэффициент подачи импульсов первичного преобразователя	задается	десятичное значение
<b>Архивирование данных и событий</b>		
измерительный период:	1 мин–1 мес	5–60 мин
часовой архив, глубина хранения	9 месяцев	6 месяцев
суточный архив, глубина хранения	9 месяцев	6 месяцев
месячный архив, глубина хранения	15 месяцев	6 месяцев
журнал событий, число записей	250 записей	не ведется
журнал изменений, число записей	200 записей	не ведется
<b>Интерфейс:</b>		
оптический (инфракрасный)	есть	нет
соединительный	1 RS.232/RS.485	RS.232
<b>Питание:</b>		
автономное	2 батареи	2 батареи
автономное с удвоенным ресурсом	по заказу	нет
возможность внешнего питания	есть	есть
<b>Условия эксплуатации</b>		
температура окружающей	–20 °C +60 °C	–10 °C +60 °C

среды		
класс защиты	IP65	IP54
<b>Взрывозащита по ЕхIаIICT4</b>	есть	есть
<b>Погрешность измерения, %:</b>		
давления	0,2	0,2
температуры	0,1	0,1
стандартного объема газа	0,5	0,5

Датчик температуры представляет собой термометр сопротивления типа Pt 100. Устанавливается в стальной гильзе, размещенной в корпусе газового счетчика позади турбинки (ротора) по направлению потока газа.

Допускается размещение датчика температуры в гильзе на расстоянии  $2,5D-5D$  на прямом участке трубопровода от счетчика газа ( $D$  — внутренний диаметр трубопровода).

Датчик абсолютного давления тензометрического типа встроен в корпус электронного корректора и с помощью импульсной трубки через трехпозиционный кран соединяется со штуцером отбора давления, расположенным на корпусе счетчика газа СГ или RVG.

Трехпозиционный кран устанавливается для обеспечения проверки датчика давления в рабочем состоянии без демонтажа корректора, а также для отключения электронного корректора от газового счетчика.

Место отбора давления расположено в корпусе счетчика газа в непосредственной близости от крыльчатки. Допускается производить отбор давления в трубопроводе на расстоянии не более  $D$  от счетчика газа.

#### По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес: [peg@nt-rt.ru](mailto:peg@nt-rt.ru) | <http://www.pge.nt-rt.ru>