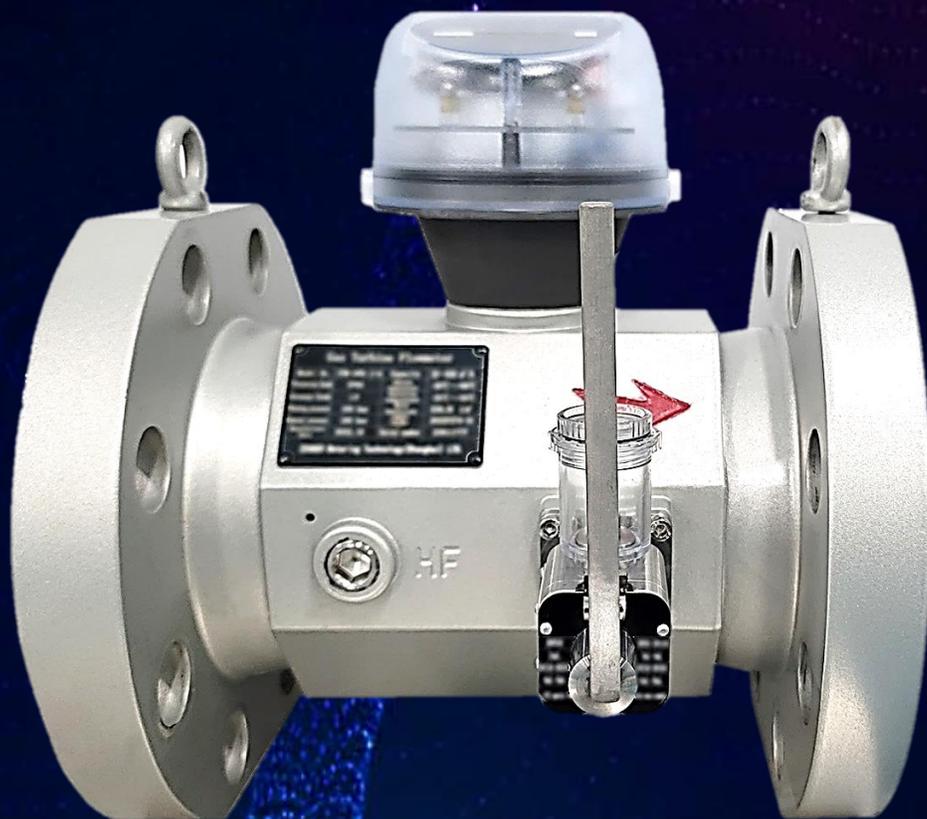




[www.stream-gas.ru](http://www.stream-gas.ru)



# **«РЕД-Т» G65 – G4000 ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТУРБИННЫЕ СЧЕТЧИКИ ГАЗА**



Счетчики газа турбинные РЕД-Т предназначены для коммерческого либо технологического измерения объемов плавно меняющегося потока очищенного неагрессивного, неоднородного по химическому составу газа, в том числе природного газа по ГОСТ 5542, а также воздуха, азота и других неагрессивных газов, при использовании их в промышленных установках, магистральных трубопроводах, а так же в системах энергоснабжения, для коммерческого учёта.

Турбинные счетчики газа РЕД-Т применяются также на опасных производственных объектах народного хозяйства, в том числе нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, газовой и др. промышленности.

Счетчик РЕД-Т предназначен для размещения и эксплуатации во взрывоопасных зонах согласно ПУЭ ("Правила устройства электроустановок"), в которых возможно образование смесей газов и паров с воздухом, отнесенных к категориям IIA и IIB групп T1-T4 по ГОСТ 31610.0-2019 (IEC 60079-0:2017).

Счетчик обеспечивает взрывозащиту при подключении электронных корректоров, которые прошли аттестацию на взрывобезопасность в установленном порядке и имеют соответствующие сертификаты по взрывозащитности.

Счетчик применим для работы с электронными корректорами объёма газа ЕК270, ЕК280, ЕК290, ТС220, Флоугаз, Флоугаз-Т, СПГ 742, СПГ 761 и другими. Для передачи информации со счетного механизма могут быть использованы низкочастотные, среднечастотные и высокочастотные датчики импульсов.

Счётчик относится к группе исполнения С2 по ГОСТ Р 52931-2008 (воздействие других климатических факторов - категория размещения 2 по ГОСТ 15150-69 (согласно ГОСТ Р 52931-2008)).

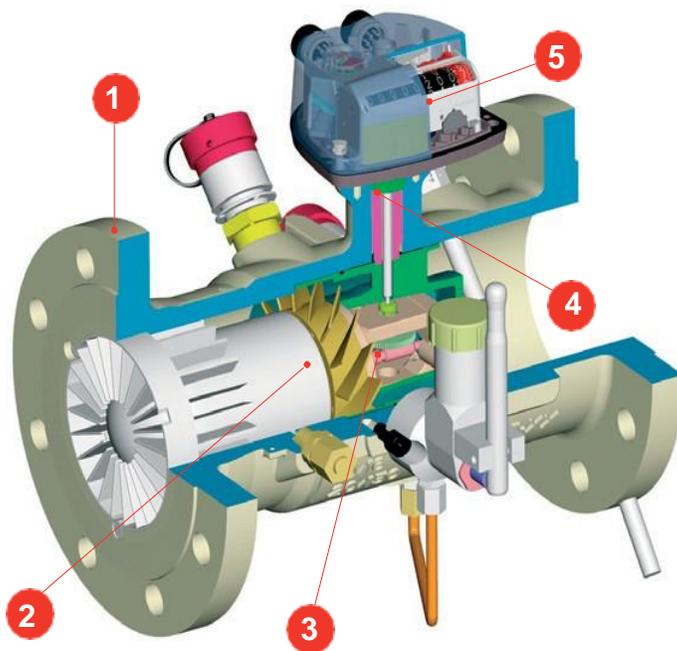
## Конструкция и принцип работы

Турбинный счетчик газа РЕД-Т включает в себя следующие составные части:

- » герметичный корпус **1**, в котором размещены все элементы прибора;
- » измерительный модуль **2**, выполненный в виде целого монтируемого в корпус узла, включающего в себя струевыпрямитель, турбинное колесо и редуктор первой ступени;
- » многоступенчатый редуктор **3**;
- » магнитная муфта **4**;
- » 8-ми разрядный роликовый счетный механизм **5**, имеющий внутри себя датчик импульсов низкой частоты;
- » по дополнительному заказу турбинные счетчики газа РЕД-Т могут быть укомплектованы маслонасосом, среднечастотным и высокочастотным датчиком импульсов.

Принцип действия счетчика основан на использовании энергии потока газа для вращения чувствительного элемента счетчика - измерительного турбинного колеса.

При этом при взаимодействии потока газа с измерительным турбинным колесом последнее вращается со скоростью, пропорциональной скорости (объемному расходу) измеряемого газа. Вращательное движение измерительного турбинного колеса через механический редуктор и магнитную муфту передаётся на счётный механизм, показывающий объемное количество газа, прошедшее через счетчик за время измерения.

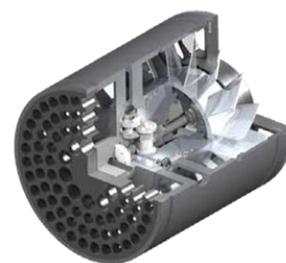




## Измерительный модуль счетчика газа РЕД-Т

Измерительный модуль счетчика газа выполнен в виде конструктивно законченного узла в собственном корпусе, включающего в себя струевыпрямитель, измерительное турбинное колесо и редуктор первой ступени.

Такое техническое решение продиктовано многолетней практикой эксплуатации турбинных счетчиков газа и позволяет в максимально сжатые сроки выполнять их ремонт в случае необходимости.



### Редуктор

Передача вращательного движения измерительного турбинного колеса к роликовому счётному механизму счетчика осуществляется при помощи магнитной муфты и многоступенчатого редуктора. Червячные и зубчатые колёса изготовлены из коррозионностойкой стали, латуни и износостойкой пластмассы.



### Магнитная муфта

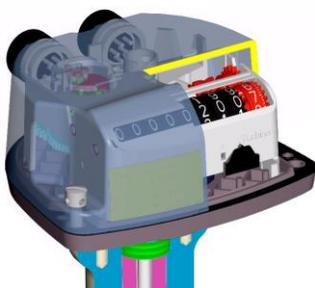
Магнитная муфта, передающая вращательное движение из внутренней части счётчика, работающей под давлением, в его наружную часть, состоит из двух полумуфт. Обе полумуфты установлены в подшипниках.

### Счетный механизм

Корпус и крышка счетного механизма выполнены из пластика, устойчивого к воздействию ультрафиолетового излучения. Счетный механизм состоит из восьми цифровых роликов. Для удобства считывания показаний корпус счетного механизма имеет возможность поворачиваться вокруг вертикальной оси на 355°.

Счетный механизм счетчика – 8-разрядный.

Цена деления и цена полного оборота ролика младшего разряда счетного механизма в зависимости от типоразмера счетчика РЕД-Т:



Типоразмер счетчика	Цена деления	Цена полного оборота
DN50	0,002 м <sup>3</sup>	0,1 м <sup>3</sup>
DN80...200	0,02 м <sup>3</sup>	1 м <sup>3</sup>
DN250...300	0,2 м <sup>3</sup>	10 м <sup>3</sup>

### НЧ Датчик импульсов

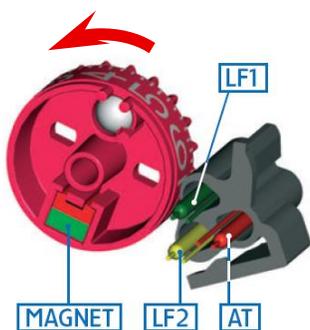
Для формирования импульсов, количество которых пропорционально прошедшему объему газа, служит НЧ датчик импульсов, встроенный в счетный механизм счетчика.

НЧ датчик (геркон) состоит из 3 герконов, 2 из которых отвечают сигнал расхода и один за сигнал магнитной помехи.

LF1 - (нормально открытый геркон) – один выходной сигнал которого представляет собой периодический импульс представляющий определенную совокупную величину расхода в м<sup>3</sup>, то есть эквивалент импульса 0,1, 1, 10 м<sup>3</sup> в зависимости от диаметра и типоразмера счетчика.

LF2 - (нормально открытый геркон) – один выходной сигнал которого представляет собой периодический импульс представляющий определенную совокупную величину расхода в м<sup>3</sup>, то есть эквивалент импульса 0,1, 1, 10 м<sup>3</sup> в зависимости от диаметра и типоразмера счетчика.

АТ - (нормально закрытый геркон) - Сигнал магнитной помехи



### Корпус счетчика газа РЕД-Т

Счетчик газа РЕД-Т имеет несколько вариантов исполнений корпуса: алюминиевые литые корпуса и сварные стальные корпуса для счетчиков с максимальным давлением PN16 bar и стальные литые или сварные стальные корпуса для счетчиков, рассчитанных на максимальное давление газа PN100 bar.

## Технические характеристики

Наименование параметра	Размерность	Величина параметра
Типоразмеры	-	G65 - G4000
Номинальный диаметр	мм	DN50, DN80, DN100, DN150, DN200, DN250 и DN300
Диапазон расходов	м³/час	5 - 6500
Максимальное допустимое избыточное давление	МПа	1,6 и 10
Допустимые направления потока газа	-	Горизонтальное (лево-право, право-лево)
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении объема газа, не более:		
<u>Исполнение 1:</u>		
$Q_{min} \leq Q < 0,1 Q_{max}$		±2%
$0,1 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$	%	±1%
<u>Исполнение 2:</u>		
$Q_{min} \leq Q < 0,2 Q_{max}$		±2%
$0,2 Q_{max} \leq Q \leq Q_{max}$		±1%
<u>Исполнение 2У</u> ( $Q_{min} \geq 1 \text{ м}^3/\text{ч}$ ):		
$Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$		±0,9%
Температура измеряемой среды	°С	от -30 до + 60
Температура окружающей среды	°С	от - 40 до +70
Маркировка взрывозащитности	-	1Ex ia h IIC T4 Gb X
Класс защиты от внешних воздействий	-	IP 65
Наработка до отказа, не менее	час	100 000
Средний срок службы, не менее	лет	20

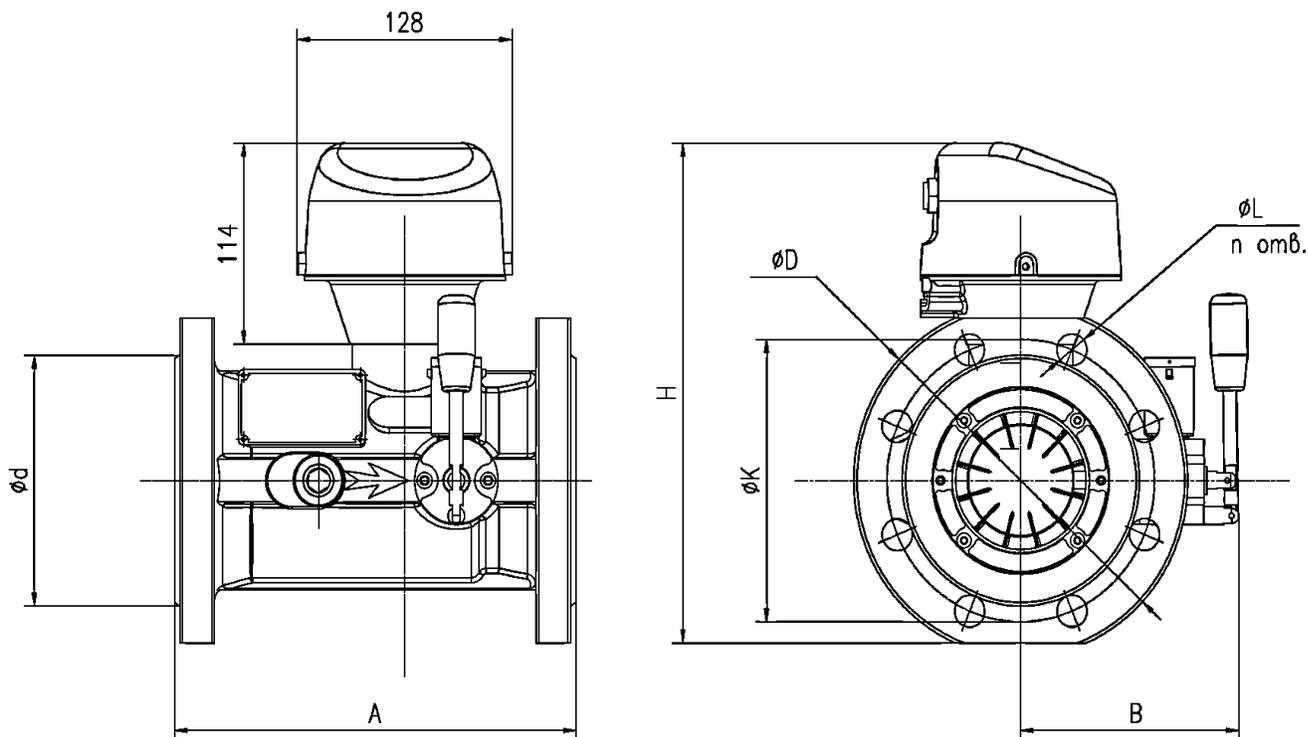
## Таблица типоразмеров

Типоразмер	DN	Q <sub>max</sub> , м³/ч	Динамический диапазон калибровки Q <sub>min</sub> /Q <sub>max</sub>			Перепад давления при Q <sub>max</sub> , Па*
			1:50	1:30 Q <sub>min</sub> , м³/ч	1:20	
G65	50	100	-	-	5	1500
G100	80	160	-	-	8	1200
G160	80	250	-	-	12,5	1600
G250	80	400	-	13	20	2300
G160	100	250	-	-	12,5	800
G250	100	400	-	-	20	1600
G400	100	650	-	21,5	32,5	2100
G400	150	650	-	-	32,5	450
G650	150	1000	-	32,5	50	900
G1000	150	1600	32	53	80	2200
G650	200	1000	-	-	50	360
G1000	200	1600	-	53	80	900
G1600	200	2500	50	83	125	2100
G1000	250	1600	-	-	80	300
G1600	250	2500	-	83	125	600
G2500	250	4000	80	133	200	1600
G1600	300	2500	-	-	125	500
G2500	300	4000	-	133	200	1200
G4000	300	6500	130	216,5	325	2300

1. Счетчики с диапазоном расходов 1:50 не имеют исполнения «2».

2. Счетчики типоразмера G65 могут выпускаться только в исполнении «1».

\* - приведены значения перепада для воздуха плотностью  $\rho=1,29 \text{ кг/м}^3$  при атмосферном давлении и Q<sub>max</sub>



Габаритные размеры счетчиков газа РЕД-Т Pn16

Dn мм	A мм	B мм	H мм	Ø D мм	Ø K мм	Ø d мм	Ø L мм	N отв	Масса кг
50	150	113	251	165	125	102	18	4	8
80	240	131	283	200	160	133	18	8	12
100	300	140	303	220	180	158	18	8	14
150	450	143	367	285	240	212	22	8	43
200	600	198	425	340	295	268	22	12	63
250	750	230	497	405	335	320	26	12	160
300	900	242	539	460	410	378	26	12	225

Габаритные размеры счетчиков газа РЕД-Т Pn100

Dn мм	A мм	B мм	H мм	Ø D мм	Ø K мм	Ø d мм	Ø L мм	N отв	Масса кг
50	150	113	251	195	145	102	24		31
80	240	131	351	230	180	133	24		48
100	300	140	354	265	210	158	30		49
150	450	143	444	355	290	212	33		125
200	600	198	450	430	360	285	36		146
250	750	230	515	505	430	345	39		285
300	900	242	538	585	500	410	42		368

## Обозначение типа и опций

Счетчик газа РЕД-	T-	GXX-	XX-	X-	X-	X-	1:XX	Описание параметров и опций
	T							<b>Серия турбинных счетчиков газа с расходом от 100 м³/час до 6500 м³/час</b>
		G65 G100 G160 G250 G400 G650 G1000 G1600 G2500 G4000						<b>Типоразмер счетчика газа:</b> – Q <sub>max</sub> = 100 м³/час, Q <sub>min</sub> = 5,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 160 м³/час, Q <sub>min</sub> = 8,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 250 м³/час, Q <sub>min</sub> = 12,5 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 400 м³/час, Q <sub>min</sub> = 13,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 650 м³/час, Q <sub>min</sub> = 21,5 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 1000 м³/час, Q <sub>min</sub> = 32,5 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 1600 м³/час, Q <sub>min</sub> = 32,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 2500 м³/час, Q <sub>min</sub> = 50,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 4000 м³/час, Q <sub>min</sub> = 80,0 м³/час; – Q <sub>max</sub> = 6500 м³/час, Q <sub>min</sub> = 130,0 м³/час;
			50 ... 300					<b>Номинальный диаметр Dn:</b> Dn50, Dn80, Dn100, Dn150, Dn200, Dn250, Dn300 – выбор в зависимости от нужного типоразмера и динамической калибровки;
				Л П				<b>Направление потока газа:</b> – слева–направо; – справа–налево;
					1 2 2У			<b>Пределы допускаемой относительной погрешности:</b> Q <sub>min</sub> ≤ Q < 0,1 Q <sub>max</sub> - ±2% 0,1 Q <sub>max</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> - ±1% Q <sub>min</sub> ≤ Q < 0,2 Q <sub>max</sub> - ±2% 0,2 Q <sub>max</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> - ±1% Q <sub>min</sub> ≤ Q ≤ Q <sub>max</sub> - ±0,9%
						1,6 10		<b>Максимальное рабочее давление:</b> – до 1,6 мПа; – до 10,0 мПа;
							1:20 1:30 1:50	<b>Динамический диапазон калибровки Q<sub>min</sub> / Q<sub>max</sub></b> В зависимости от типоразмера G, номинального диаметра Dn и пределов допускаемой относительной погрешности



Наша компания является официальным партнером ведущих мировых производителей и поставщиков интеллектуальных систем учета энергоресурсов, приборов и оборудования для учета, регулирования, транспортировки и распределения природного газа.

Для ознакомления со всем перечнем предлагаемых нами товаров и решений по организации умного учета энергоресурсов начните здесь: [www.stream-gas.ru](http://www.stream-gas.ru)

Для получения дополнительной информации обратитесь к местному торговому представителю или наш филиал:

### ООО "СтримГаз"

115184, Москва, Озерковский пер., 12  
 Тел: +7 495 7978030  
 +7 800 5519998  
 Моб: +7 916 6860739  
 E-mail: [info@stream-gas.ru](mailto:info@stream-gas.ru)