

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ



В.Л. Гуревич

Счетчики газа турбинные серии TRZ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>P5D3D72B9716</u>
--	---

Выпускают по документации фирмы-изготовителя "RMG Messtechnik GmbH" (Германия).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Счетчики газа турбинные серии TRZ (далее – счетчики газа) предназначены для измерения объема газа.

Область применения – предприятия газовой, химической и нефтехимической промышленности, энергетики, коммунального хозяйства и другие области хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Принцип измерения основан на измерении числа оборотов турбины, вращающейся под действием проходящего через счетчик поток газа.

Счетчики газа состоят из корпуса, измерительного и счетного механизмов.

Измерительный механизм с турбинным колесом находится в корпусе, который монтируется на трубопроводе. На входе измерительного механизма расположен выпрямитель потока, который направляет газ на лопасти турбинного колеса.

Число оборотов турбинного колеса пропорционально средней скорости газа и, следовательно, расходу. Вращательное движение турбинного колеса с помощью магнитной муфты передается в счетную головку. Здесь скорость вращения понижается зубчатой передачей и путем выбора необходимой пары зубчатых колес преобразуется в значение измеренного объема, отображаемого на сетном механизме. В зависимости от рабочих условий турбинное колесо изготавливают из пластмассы и алюминия.

Расположенное на одном валу с турбинным контрольное колесо (опция) служит для контроля работы счетчика.

Счетный механизм оснащен датчиками НЧ и ВЧ импульсов (зависит от заказа) для передачи информации об измеренном объеме для дальнейшей обработки в соответствующих вспомогательных устройствах.

Счетчики газа турбинные имеют патрубок для подключения преобразователя и давления и могут оснащаться гильзами для установки датчика температуры.

Счетчики газа выпускают следующих исполнений: TRZ 03, TRZ 03-K, TRZ 04.

В счетчика газа TRZ 03 и TRZ 03-K протекающее количество газа суммируется в механическом счётном механизме в единицах объёма (рабочие кубометры) при действующем давлении и температуре.



Счетчик газа TRZ 04 оснащен механическим счетным механизмом с дополнительным энкодерным датчиком для передачи данных об измерительном объеме. За счет измерения внутренней геометрии корпуса изменен угол направления потока газа на турбинное колесо.

Внешний вид счетчиков газа приведен на рисунке 1.

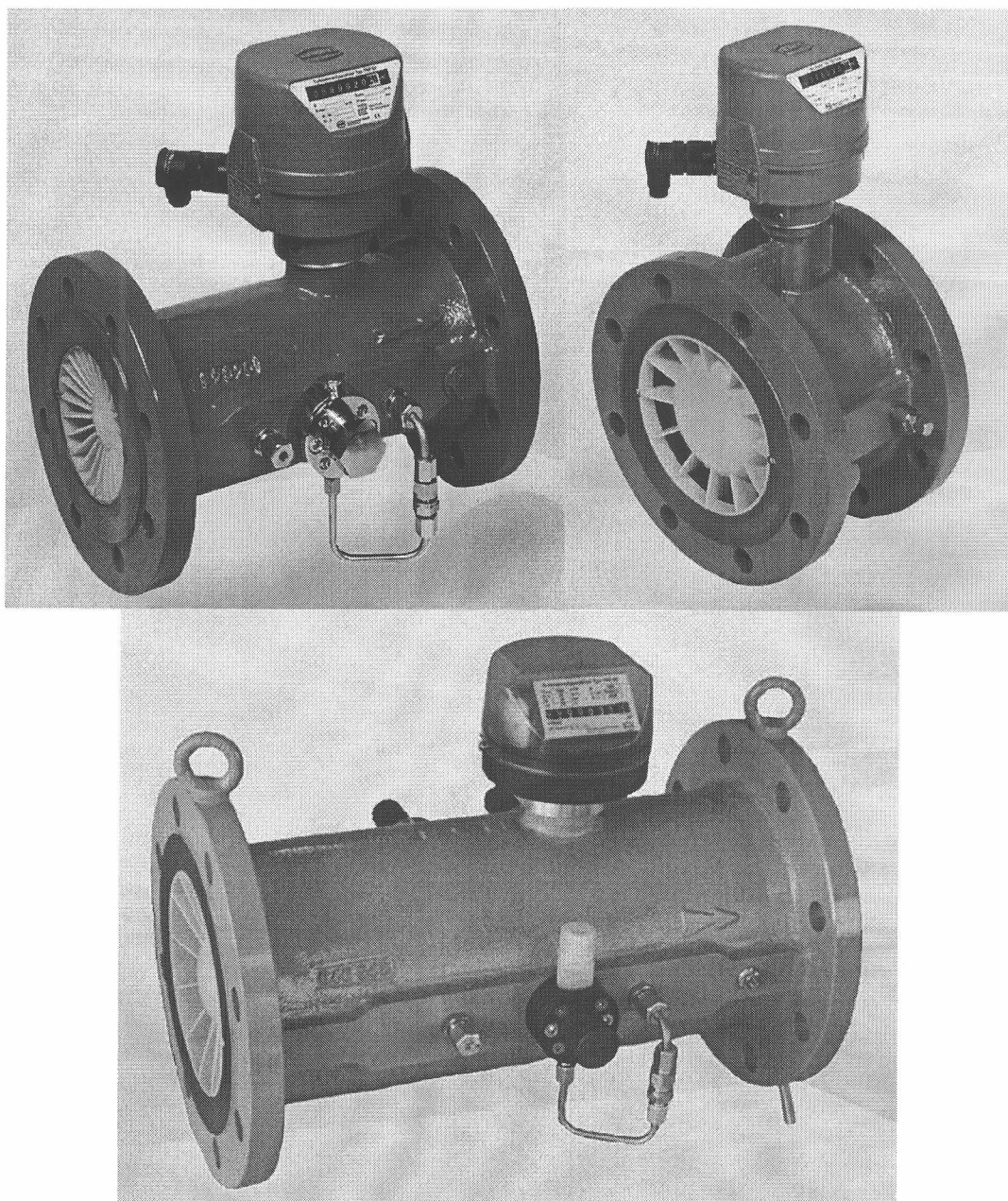


Рисунок 1 – Внешний вид счетчиков газа турбинных серии TRZ

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведено в приложении А.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики приведены в таблицах 1 - 3.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики	
	TRZ 03	TRZ 04
Пределы относительной погрешности при измерении расхода, %	± 2 в диапазоне измерений от Q_{min} до $0,2 \cdot Q_{max}$; ± 1 в диапазоне измерений от $0,2 \cdot Q_{max}$ до Q_{max} (при поверке на рабочей среде воздух при атмосферном давлении); ± 1 в диапазоне измерений от Q_{min} до $0,2 \cdot Q_{max}$; $\pm 0,5$ в диапазоне измерений от $0,2 \cdot Q_{max}$ до Q_{max} (при поверке при рабочем давлении) где Q_{min} и Q_{max} – минимальный и максимальный пределы диапазона измерений согласно таблице 2	TRZ 03-K ± 2 в диапазоне измерений от Q_{min} до $0,2 \cdot Q_{max}$ (DN 50, DN 80: ± 3 %); ± 1 в диапазоне измерений от $0,2 \cdot Q_{max}$ до Q_{max} (DN 50: $\pm 1,5$ %) где Q_{min} и Q_{max} – минимальный и максимальный пределы диапазона измерений согласно таблице 3
Диапазон рабочих давлений измеряемой среды*, МПа	от 0,1 до 10	
Диапазон температур измеряемой среды, °C	от минус 25 до плюс 55	
Диапазон рабочих температур, °C	от минус 10 до плюс 50	
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой, по ГОСТ 14254	IP65	
* - при метрологическом контроле счетчиков газа при рабочем давлении ($P_{экспл}$), диапазон рабочих давлений измеряемой среды составляет от $0,5 P_{экспл}$ до $2 P_{экспл}$; - при метрологическом контроле счетчиков газа более чем на одном рабочем давлении ($P_{экспл i}$), диапазон рабочих давлений измеряемой среды составляет от $0,5 P_{экспл min}$ до $2 P_{экспл max}$.		



Таблица 2

Минимальный расход Q_{\min} , м ³ /ч																	
Динамическая нагрузка																	
Диаметр условного прохода DN, мм	Типоразмер	Потеря давлен ия Δp , кПа	Максим альный расход Q_{\max} , м ³ /ч	1:20		1:30 ⁽³⁾		1:50 ⁽³⁾		1:80 ⁽³⁾		1:100 ⁽³⁾		1:120 ⁽³⁾		1:160 ⁽³⁾	
				$Q_{\min}^{(2)}$	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}	p_{\min}	Q_{\min}
50	G 65	5	100	5	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	G 100	2	160	8	5	15	3,2	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 160	6	250	13	8	3	5	10	3,2	50	-	-	-	-	-	-	-
	G 250	14	400	20	13	3	8	10	5	25	-	-	-	-	-	-	-
100	G 160	2	250	13	8	3	5	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	G 250	4	400	20	13	3	8	10	5	25	-	-	-	-	-	-	-
	G 400	10	650	32	20	3	13	4	8	10	6,5	15	5	25	-	-	-
150	G 400	2	650	32	20	3	13	10	8	25	6,5	40	-	-	-	-	-
	G 650	6	1000	50	32	3	20	4	13	10	10	15	8	25	-	-	-
	G 1000	12	1600	80	50	3	32	4	20	10	16	15	13	25	10	40	40
200	G 1000	3	1600	80	50	3	32	4	20	10	16	15	13	25	10	40	40
	G 1600	8	2500	130	80	3	50	4	32	10	25	15	20	25	16	40	40
250 ⁽¹⁾	G 1000	2	1600	80	50	3	32	10	20	25	16	40	-	-	-	-	-
	G 1600	3	2500	130	80	3	50	4	32	10	25	15	20	25	16	40	40
	G 2500	7	4000	200	130	3	80	4	50	10	40	25	35	40	25	60	60
300 ⁽¹⁾	G 2500	4	4000	200	130	3	80	4	50	10	40	25	35	40	25	60	60
	G 4000	9	6500	320	220	3	130	10	80	25	65	40	55	40	40	80	80
	G 4000-45	9	6500	320	220	3	130	10	80	25	65	40	55	40	40	80	80
400 ⁽¹⁾	G 4000	3	6500	320	220	3	130	10	80	25	65	40	55	40	40	80	80
	G 6500	8	10000	500	335	3	200	10	125	25	100	40	85	60	63	80	80
	G 6500-45	8	10000	500	335	3	200	10	125	25	100	40	85	60	63	80	80
500 ⁽¹⁾	G 6500	4	10000	500	335	3	200	10	125	25	100	40	85	60	63	80	80
	G 10000	9	16000	800	535	3	320	10	200	25	160	40	135	60	100	80	80
600 ⁽¹⁾	G 10000	4	16000	800	535	3	320	10	200	25	160	40	135	60	100	80	80
	G 16000	9	25000	1300	835	3	500	10	315	25	250	40	210	60	160	80	80

Примечание:

1 – DN 250 – DN 600 только для TRZ 03;

2 – при атмосферном давлении;

3 – диапазоны 1:30 – 1:160 используются при калибровке счетчиков газа при рабочем давлении, отличном от атмосферного, минимальное значение которого указано в настоящей таблице



Таблица 3

Диаметр условного прохода DN, мм	Типоразмер	Максимальный расход Q _{max} , м ³ /ч	Минимальный расход Q _{min} , м ³ /ч	Потеря давления Δр, кПа
50	G 65	100	6	5
	G 100	160	13	2
	G 160	250	16	6
	G 250	400	25	14
100	G 250	400	25	4
	G 400	650	40	10
150	G 400	650	40	2
	G 650	1000	65	6
	G 1000	1600	100	12
200	G 1000	1600	100	3
	G 1600	2500	160	8
250	G 1600	2500	160	3
	G 2500	4000	200	7
300	G 2500	4000	250	4
	G 4000	6500	400	9
400	G 4000	6500	400	3
	G 6500	10000	650	8
500	G 6500	10000	650	4
	G 10000	16000	1000	9
600	G 10000	16000	1000	4
	G 16000	25000	1600	9
Примечание – диапазон нагрузки 1:16				



ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- счетчик газа турбинный серии TRZ;
- комплект монтажных принадлежностей;
- упаковка;
- эксплуатационная документация фирмы-изготовителя.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя "RMG Messtechnik GmbH" (Германия).

Методика поверки МРБ МП. 1619-2012 "Счетчики газа турбинные серии TRZ и счетчики газа ротационные RMG132-A, серии DKZ. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Счетчики газа турбинные серии TRZ соответствуют технической документации фирмы-изготовителя "RMG Messtechnik GmbH" (Германия).

Соответствуют требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах" (сертификат № TC RU C-DE.ГБ08.В.00330 до 04.05.2019).

Соответствуют требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств" (декларация соответствия TC № RU Д-DE.ОМ02.В.21458 до 24.11.2021).

Межповерочный интервал – не более 48 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93,
тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025.

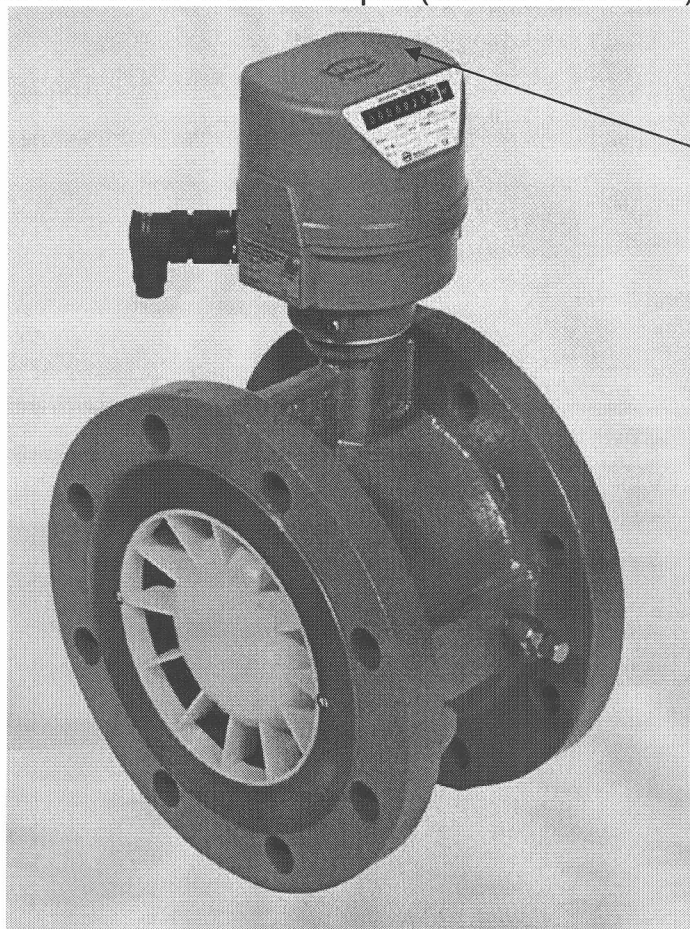
Изготовитель: фирма "RMG Messtechnik GmbH",
адрес: Otto-Hahn-Strasse 5, D-35510, Butzbach, Germany

Начальник научно-исследовательского
центра испытаний средств измерений и
техники БелГИМ



ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клейма-наклейки)



Место
нанесения
знака поверки

Рисунок А.1 – Место нанесения знака поверки