



СОГЛАСОВАНО

Директор ГЦИ СИ ВНИИМС

А.И.Асташенков

2001 г.

РАСХОДОМЕРЫ ТУРБИННЫЕ TURBOQUANT-R и TURBOQUANT-S	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 15209-01 Взамен № 15209-96
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «MMG AM NOVA Kft.», Венгрия.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расходомеры турбинные TURBOQUANT-R и TURBOQUANT-S (далее – TQT-R и TQT-S) предназначены для измерения расхода и количества жидкости, протекающей по трубопроводам с вязкостью 0,75...50 сСт, и применяются в нефтегазовой, химической, и ряде других областей промышленности.

При использовании расходомеров на жидкостях с вязкостью более 5 сСт их метрологические характеристики определяются на рабочей жидкости или на жидкости-заменителе с такой же вязкостью, при этом в эксплуатации отклонение вязкости рабочей жидкости от среднего значения не должно превышать  $\pm 20\%$ .

### ОПИСАНИЕ

Расходомеры TQT-R и TQT-S являются первичными преобразователями и могут применяться в комплекте со вторичными приборами TQ1-021 или MICRO-FLOW, при необходимости с линейными усилителями LA-6/A, а для использования во взрыво и пожароопасных производствах следует также применять искробезопасные барьеры ISOLEX типа E1-21 или E1-21/A.

В корпусе расходомера расположена аксиальная турбина, вращающаяся со скоростью, пропорциональной скорости потока. Скорость вращения турбины преобразуется магнитно-индукционным датчиком в сигнал синусоидальной формы, при этом частота наведенного напряжения пропорциональна скорости потока.

Расходомеры изготавливаются с подшипниками скольжения, при этом в TQT-R используется карбид вольфрама и тефлон, а в TQT-S - карбид вольфрама и керамика. При работе на выходе расходомера должно быть обеспечено давление не менее  $1,6 \text{ кг/см}^2$ .

Расходомеры выпускаются следующих типов:

TQT-R 69 AB - 0 - CDE - F,

TQT-S 66 AB - 0 - CDE - F,

где АВ - цифровой шифр условного диаметра, максимального расхода и способа присоединения к трубопроводу;

С - цифровой шифр материала подшипника скольжения;

Д - цифровой шифр материала корпуса и фланцев;

Е - цифровой шифр максимального рабочего давления;

Ф - цифровой шифр вида уплотнительной поверхности фланца.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочая среда - жидкости, химическому воздействию которых противостоит сталь марки 12Х18Н9Т ГОСТ 5632-72.
2. Диапазон температуры рабочей среды:  $-50...+150^{\circ}\text{C}$  или  $-20...+150^{\circ}\text{C}$  в зависимости от материалов фланцев и подшипников.
3. Максимальное рабочее давление:  $9,8 \times 10^5 - 313,6 \times 10^5$  Па в зависимости от исполнения.
4. Плотность рабочей среды :  $500...1500$  кг/м<sup>3</sup> .
5. Вязкость рабочей среды :  $0,75...50$  сСт.
6. Выходные сигналы:
  - а) Форма сигнала – близкая к синусоидной.
  - б) Максимальная частота при  $Q_{\text{max}}$  – см. таблицы 1 и 2.
  - в) Максимальное напряжение при  $Q_{\text{max}}$  : 1В (ТQT-R);  
3В (ТQT-S) при нагрузке 2 кОм.
  - г) Минимальное напряжение при  $0,1Q_{\text{max}}$  : 20 мВ при нагрузке 2 кОм.
  - д) Максимальная амплитудная модуляция сигналов: 20% (ТQT-R); 5% (ТQT-S) .
7. Воспроизводимость :  $0,1\%$  ( $0,2\%$  для Ду 6 и 12).
8. Пределы относительной погрешности измерений при работе на воде в диапазоне температур  $22 \pm 8^{\circ}\text{C}$ :
 

а) ТQT-S	в нормальном диапазоне	$\pm 0,25\%$ ;
	в суженном диапазоне	$\pm 0,15\%$ ;
	в случае произвольного направления потока (прямом и обратном) по спецзаказу	$\pm 0,65\%$ ;
б) ТQT-R	для Ду 15...400	$\pm 0,5\%$ ;
	для Ду 6 и 12	$\pm 1\%$ ;
	для Ду 100...400 при $(0,167...1,0)Q_{\text{max}}$	$\pm 0,4\%$ .
9. Дополнительная погрешность от изменения температуры рабочей среды на  $10^{\circ}\text{C}$   $\pm 0,03\%$ .

Таблица 1 (TQT-R)

Типовой номер			Ду (мм)	Диапазоны измерений * (м <sup>3</sup> /ч)	Потери давления при поверке на воде при Q <sub>max</sub> ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	При Q <sub>max</sub> f ± 10% (Гц)
Флан- цевый	Резьбовой					
	нормаль- ный	высокое давление				
6921	6901	-	6	0,055-0,275	0,4	1300
6922	6902	-	6	0,11-0,55	0,4	1300
6923	6903	-	12	0,22-1.1	0,35	1250
6924	6904	6914	15	0,44-2,2	0,35	1200
6925	6905	6915	15	0,8-4	0,35	1200
6926 6956	6906	6916	18	0,8-8	0,35	1250 385
6927 6957	6907	6917	25	1,6-16	0,3	1150 440
6928 6958	6908	6918	37	3,4-34	0,3	900 370
6929 6959	6909	6919	50	6,8-68	0,3	1150 370
6930	-	-	75	13,5-135	0,3	600
6931	-	6971	100	27-270	0,25	900
6932	-	-	150	55-550	0,25	800
6933	-	-	200	110-1100	0,25	950
6934	-	-	250	190-1900	0.25	950
6935	-	-	300	270-2700	0.25	950
6936	-	-	400	400-4000	0.25	1000

\* Для турбинных расходомеров с вольфрамкарбидным подшипником диапазон измерения 20...100 %.

Таблица 2 (TQT-S)

Типовой номер	Ду (мм)	Диапазоны измерения (м <sup>3</sup> /ч)		Потери давления при поверке на воде при Q <sub>max</sub> ΔP (кг/см <sup>2</sup> )	При Q <sub>max</sub> f ± 10% (Гц)
		Нормальный	Суженный		
6607	40	3,5...35	21...35	0,5	960
6608	50	7...70	42...70	0,5	1100
6609	80	14...140	84...140	0,5	610
6610	100	28...280	168...280	0,5	620
6611	150	56...560	336...560	0,5	500
6612	200	112...1120	672...1120	0,5	500
6613	250	200...2000	1200...2000	0,5	550

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию и на прибор.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Расходомер (согласно заказу)	- 1 шт.
Электрический соединительный разъем	- 1 шт.
Технический паспорт	- 1 шт.
Аттестат испытаний	- 1 шт.
Аттестат поштучного контроля в случае искробезопасного исполнения	- 1 шт.

(Комплектность может уточняться по условиям контракта на поставку).

### ПОВЕРКА

Расходомеры TQT-R и TQT-S подлежат поверке по методическим указаниям МИ 1974-89 "ГСИ. Преобразователи расхода турбинные. Методика поверки".

Основное средство поверки: трубопоршневая установка с погрешностью ± (0,05...0,15)%.

Межповерочный интервал - 3 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

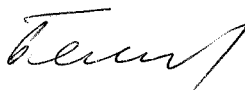
Техническая документация фирмы «MMG AM NOVA Kft.», Венгрия.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Расходомеры турбинные TURBOQUANT-R (TQT-R) тип 69AB-0-CDE-F и TURBOQUANT-S (TQT-S) тип 66AB-0-CDE-F соответствуют требованиям технической документации фирмы «MMG AM NOVA Kft.», Венгрия.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «MMG AM NOVA Kft.», Венгрия.  
Адрес: 6000 Kecskemet Juhasz u.2

Начальник отдела ВНИИМС



Б.М. Беляев

Начальник отдела ВНИИМС



В.Я. Бараш

По поручению фирмы



И.Панкрухина