

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

" 7 марта 1996 г.

Расходомеры турбинные TURBOQUANT-R  и TURBOQUANT-S	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный N <i>15209-96</i>  Взамен N
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы MMG AUTOMATIKA MUVЕК, 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, энергетической 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 кг/см<sup>2</sup>.

Расходомеры выпускаются следующих типов:

TQT-R                    69 AB - 0 - CDE - F  
TQT-S                    66 AB - 0 - CDE - F

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

C - цифровой шифр материала подшипника скольжения;

D - цифровой шифр материала корпуса и фланцев;

E - цифровой шифр максимального рабочего давления;

F - цифровой шифр вида уплотнительной поверхности фланца.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Рабочая среда - жидкости, химическому воздействию которых противостоит сталь марки 12X18H9T 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                     $10...320 \text{ кг/см}^2$  в зависимости от исполнения.
4. Плотность рабочей среды                     $500...1500 \text{ кг/м}^3$ .
5. Вязкость рабочей среды                     $0,75...50 \text{ сСт}$ .
6. Выходные сигналы:
  - а) Форма сигнала                    близкая к синусоидальной
  - б) Максимальная частота при  $Q_{\text{max}}$                     см. таблицы N1 и N2.
  - в) Максимальное напряжение при  $Q_{\text{max}}$                     1 В (TQT-R)  
3 В (TQT-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% (TQT-R)  
5% (TQT-S)
7. Воспроизводимость                     $\pm 0,1\%$  ( $\pm 0,2\%$  для Ду 6 и 12).
8. Пределы относительной погрешности измерений при работе на воде в диапазоне температур  $22 \pm 8 \text{ град.С}$ :
  - а) TQT-S в нормальном диапазоне в суженном диапазоне в случае произвольного направления потока (туда и обратно) по спец-заказу                     $\pm 0,25\%$   
 $\pm 0,15\%$   
 $\pm 0,65\%$
  - б) TQT-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 оС                     $\pm 0,03\%$

Таблица N 1 (TQT-R)

Типовой номер			Ду (мм)	Диапазоны измерений* (м <sup>3</sup> /ч)	$\Delta p$ повер. жидк. во- да при Q <sub>max</sub> (кг/см <sup>2</sup> )	При Q <sub>max</sub> f ± 10% (Гц)
Флан- цевый	Резьбовой					
	нор- мальн.	выс. давл.				
1	2	3	4	5	6	7
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 под-  
шипником диапазон измерения 20...100 %.

Таблица 2 (TQT-S)

Типовой номер	Ду (мм)	Диапазоны измерения (м <sup>3</sup> /ч)		ΔP <sub>max</sub> повер. жидк. вода при Q <sub>max</sub> (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 может наноситься на фирменную табличку и титульный лист эксплуатационной документации.

#### 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 - 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы MMG AUTOMATIKA MUVK, 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 AUTOMATIKA MUVK, Венгрия.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма MMG AUTOMATIKA MUVK, Венгрия.

Адрес: Н-1300 Будапешт, п/я 59

Начальник отдела ВНИИМС

Ведущий инженер ВНИИМС



А.И.Гончаров

А.А.Гуцин