


СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

ИЦи СИ ГУП "ВНИИМ

им. Д.И. Менделеева"

  
В.С. Александров



20 " 09

1999 г.

Преобразователи давления измерительные FCX-A/C	Внесены в Государственный реестр средств измерений. Регистрационный № <u>18856-99</u>
--	--

Выпускаются по документации фирмы "Thermax Fuji Electric Limited", Индия.

#### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи давления измерительные FCX-A/C (модификации FNR/FKR, FNG/FKG, FNV/FKV, FNW/FKW, FNN/FKN, FNA/EKA, FNK/FKK, FNN, FNS/EKS, FND/FKD, FNE, FNE/FKE, FNH/FKH, FNY/FKY) предназначены для непрерывного преобразования значения измеряемого параметра: абсолютного, избыточного давления или разности давлений в аналоговый выходной токовый сигнал (4±20 мА) и цифровой сигнал, соответствующий токовому сигналу (4±20 мА).

Преобразователи давления измерительные FCX-A/C могут применяться в различных отраслях промышленности или городского хозяйства. Измеряемая среда – газ, жидкость или пар.

#### ОПИСАНИЕ

Действие преобразователей давления измерительных FCX-A/C основано на принципе упругой деформации первичного емкостного кремниевое преобразователя.

Под воздействием измеряемого давления деформируемый упругий элемент вызывает пропорциональное изменение электростатической емкости измерительного преобразователя, которое в дальнейшем преобразуется и усиливается для формирования унифицированного аналогового выходного сигнала (4±20 мА). Фирма "Thermax Fuji Electric Limited" поставляет небольшой сменный модуль, установка которого позволяет легко преобразовать аналоговую модель в «интеллектуальную».

Для всех аналоговых моделей предусмотрена возможность регулировки "нуля" и "диапазона" с помощью внешнего регулировочного винта. В «интеллектуальной» модели регулировочный винт используется только для регулировки нуля.

Ручной пульт связи ННФ подключаемый в любой точке цепи выходного сигнала «интеллектуального» преобразователя позволяет отображать и изменять все его характеристики без воздействия на выходной сигнал.

В преобразователях имеется возможность установки цифровых индикаторов или стрелочных приборов, обеспечивающих визуальный отсчет значений давления.

**ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические характеристики приведены в таблицах 1-3.

**ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации преобразователей.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Комплект поставки определяется заказом и отражается в спецификации. Основной комплект включает:

- преобразователь;
- комплект монтажных частей;
- комплект эксплуатационных документов.

**ПОВЕРКА**

Поверка преобразователей давления измерительных РСХ-А/С проводится в соответствии с методикой МИ 1997-89 «Рекомендация. ГСИ. Преобразователи давления измерительные. Методика поверки». Межповерочный интервал - 1 год.

В перечень основного оборудования, необходимого для поверки преобразователей в условиях эксплуатации или после ремонта входят:

- грузопоршневые манометры МП-2,5; МП-6; МП-60 и МП-600 1-го разряда;
- грузопоршневые манометры абсолютного давления 1-го разряда;
- датчики давления Воздух-1600; Воздух-2,5; Воздух-6,3;
- катушка сопротивлений Р331, класс точности 0,01, сопротивление 100 Ом;
- потенциометр постоянного тока Р363-1, кл. точности 0,001, верхний предел измерений 2,121111 В;
- цифровой вольтметр 1516, класс точности 0,015, верхний предел измерений 5 В;
- магазин сопротивлений Р 4831, класс точности 0,02, сопротивление до 111111,1 Ом.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

Техническая документация фирмы-изготовителя на преобразователи давления измерительные РСХ-А/С.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Преобразователи давления измерительные РСХ-А/С соответствуют требованиям нормативной документации фирмы.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

Фирма "Thermax Fuji Electric Limited", Индия.

Адрес - Plot No 7, D-1 Blok Mids Industrial Area Chinchwad, Pune  
411, India.

Телефон - (020) 770436

Факс - (020) 775686

E-mail - thermax@glasnet.ru

Руководитель отдела испытаний  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

М.А.Гершун

Руководитель сектора  
ГЦИ СИ ГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

В.А.Цвелик

Представить фирмы  
"Thermax Fuji Electric Limited", Индия

Таблица 1

## Преобразователи избыточного давления

Технические характеристики	Модификация									
	ФНР	ФКР	ФНГ	ФКГ	ФНВ	ФКВ	ФНВ	ФКВ	ФНВ	ФКВ
Верхние пределы измерений (в зависимости от исполнения), МПа	0.013+1.0	0.0081+0.625	0.0064+5.0	0.00064+0.5	0.0064+5.0	0.00064+0.5	0.3+1.0	0.06+0.25		
- Минимальный										
- Максимальный	0.13+10.0	0.13+10.0	0.064+50.0	0.064+50.0	0.064+50.0	0.064+50.0	3.0+10.0	3.0+10.0		
Выходной сигнал аналоговый (4 ÷ 20 мА)	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
Выходной сигнал цифровой	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да	нет	да
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 0.2	от ± 0.2 до ± 0.25	± 0.15	от ± 0.15 до ± 0.6	± 0.3	от ± 0.3 до ± 1.1	± 0.5	от ± 0.5 до ± 0.7		
Дополнительная температурная погрешность, %/10 °С, не более	от ± 0.18 до ± 0.45	от ± 0.18 до ± 0.67	от ± 0.05 до ± 0.14	от ± 0.05 до ± 0.95	± 0.18	± 0.18	от ± 0.27 до ± 0.37	от ± 0.27 до ± 1.8		
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на 10 В, % не более	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05		
Допускаемая перегрузка (максимальная) **, МПа	1 ÷ 15	1 ÷ 15	1 ÷ 75	1 ÷ 75	1 ÷ 75	1 ÷ 75	4,5 ÷ 15	4,5 ÷ 15		
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85		
Габаритные размеры, мм	214x150 x70	214x150 x70	120x70 x206	120x70 x206	120x70 x206	120x70 x206	120x70 x206	120x70 x206		
Масса, кг	1.9	1.9	3.4	3.4	10	10	10	10		

\*\* - в зависимости от соотношения максимального и откалиброванного диапазонов  
 - в зависимости от исполнения

Таблица 2

## Преобразователи абсолютного давления

Технические характеристики	Модификация			
	ФНН	ФКН	ФНА	ФКА
Верхние пределы измерений (в зависимости от исполнения), МПа				
- минимальный	0.013 + 0.3	0.0081 + 0.1875	0.0016 + 0.3	0.0016 + 0.03
- максимальный	0.13 + 3.0	0.13 + 3.0	0.016 + 3.0	0.016 + 3.0
Выходной сигнал аналоговый (4 ÷ 20 мА)	да	да	да	да
Выходной сигнал цифровой	нет	да	нет	да
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %*	± 0.5	± 0.5	± 0.25	от ± 0.25 до ± 0.7
Дополнительная температурная погрешность, %/10 °С, не более	от ± 0.18 до ± 1.0	от ± 0.18 до ± 1.5	от ± 0.05 до ± 0.42	от ± 0.05 до ± 3.7
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на 10 В, % не более	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05
Допускаемая перегрузка (максимальная)** , МПа	0.5 + 9	0.5 + 9	0.5 + 9	0.5 + 9
Диапазон рабочих температур, °С	-40 + +85	-40 + +85	-40 + +85	-40 + +85
Габаритные размеры, мм	214x150x70	214x150x70	120x70x206	120x70x206
Масса, кг	1.9	1.9	3.4	3.4

\* — в зависимости от соотношения максимального и откалиброванного диапазонов

\*\* — в зависимости от исполнения

Преобразователи дифференциального давления

Таблица 3

Технические характеристики	Модификация								
	ФНК	ФКК	ФНН	ФНС	ФКС	ФНД	ФКД	ФНФ	
Верхние пределы измерений (в зависимости от исполнения), кПа	0.6÷200	0.2÷65	0.6÷200	0.1÷200	0.1÷20	3.2÷50	0.32÷5	0.1÷200	
- минимальный	6÷2000	6÷2000	6÷2000	1÷2000	1÷2000	32÷500	32÷500	1÷2000	
- максимальный									
Выходной сигнал аналоговый (4 ÷ 20 мА)	Да	да	да	да	да	да	да	Да	
Выходной сигнал цифровой	Нет	да	нет	нет	да	нет	да	Нет	
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	± 0.25	± 0.25	от ± 0.15 до ± 0.27	± 0.15	от ± 0.15 до ± 0.6	± 0.25	от ± 0.25 до ± 0.6	от ± 0.15 до ± 0.27	
Дополнительная температурная погрешность, %/10 °С, не более *	от ± 0.06 до ± 1.0	от ± 0.06 до ± 2.8	± 0.23	от ± 0.09 до ± 0.42	от ± 0.09 до ± 3.7	± 0.18	± 0.18	от ± 0.2 до ± 1.0	
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на 10 В, % не более	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	
Максимальное рабочее избыточное давление *, МПа	3,2 ÷ 14	3,2 ÷ 14	3,2 ÷ 14	3,2 ÷ 42	3,2 ÷ 42	***	***	3,2 ÷ 42	
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	
Габаритные размеры, мм	214x150x70	214x150x70	120x70x206	120x70x206	120x70x206	120x70x206	120x70x206	120x70x206	
Масса, кг	1.9	1.9	3.4	4.4	4.4	15	15	13	

Продолжение таблицы 3

Технические характеристики	Модификация					
	ФНЕ	ФКЕ	ФНХ	ФЮК	ФНУ	ФКУ
Верхние пределы измерения (в зависимости от исполнения) кПа	3.2÷50	0.32÷5	13÷50	3÷12.5	13÷50	3÷12.5
- минимальный	32÷500	32÷500	130÷500	130÷500	130÷500	130÷500
- максимальный	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Выходной сигнал аналоговый (4 ± 20 мА)	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да
Выходной сигнал цифровой	Нет	Да	Нет	Да	Нет	Да
Пределы допустимой основной приведенной погрешности, %	± 0.15	от ± 0.15 до ± 0.5	± 0.5	от ± 0.5 до ± 0.65	± 0.5	от ± 0.5 до ± 0.65
Дополнительная температурная погрешность, %/10°С, не более	± 0.18	± 0.18	от ± 0.27 до ± 1.0	от ± 0.27 до ± 1.3	от ± 0.27 до ± 1.0	от ± 0.27 до ± 1.3
Дополнительная погрешность от изменения напряжения питания на 10 В, % не более	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05	± 0.05
Максимальное рабочее избыточное давление * МПа	***	***	***	***	***	***
номинальное * МПа	***	***	***	***	***	***
Диапазон рабочих температур, °С	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85	-40 ÷ +85
Газаригельные размеры мм	229x229x356	229x229x356	120x70x206	120x70x206	229x229x356	229x229x356
Масса кг	13	13	15	15	13	13

\* - в зависимости от исполнения максимального и откалиброванного диапазонов

\*\* - в зависимости от исполнения

\*\*\* - в зависимости от модели фланца