

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя
ГЦИ СИ ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”
В.С. Александров
Февраль 2005 г.

Калибраторы давления серии 7000	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный номер 28645-05 Взамен №
---------------------------------	--

Выпускаются по технической документации фирмы “GE Infrastructure Sensing” (торговая марка Ruska), США.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы давления серии 7000 (модификаций 7050, 7050i, 7050LP, 7220, 7230, 7250, 7250i, 7250xi, 7252, 7252i, 7250LP, 7310, 7610, 7615C, 7615H) предназначены для задания и измерения избыточного и абсолютного давления при поверке и калибровке измерительных преобразователей давления и манометров.

Калибраторы давления серии 7000 применяются в лабораторных условиях в качестве эталонных средств измерений в государственной и метрологической службе юридических лиц.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия калибраторов в режиме измерения основан на аналого-цифровом преобразовании (АЦП) параметров измеряемых электрических сигналов от встроенных измерительных преобразователей давления и отображении их на дисплее.

Принцип действия измерительного преобразователя давления основан на преобразовании угла поворота свободного конца геликоидальной трубчатой пружины, изготовленной из плавленого кварца, в электрический сигнал, пропорциональный измеряемому давлению.

Калибраторы давления серии 7000 представляют собой портативные эталонные средства измерения давления с расположенными на их передних панелях клавишами для задания режимов измерения или воспроизведения, цифровой клавиатурой для набора и ввода значений физических величин.

Жидкокристаллический дисплей калибратора отображает результаты измерений и воспроизведения в цифровом виде, а также отображает информацию о режиме его работы.

Калибраторы давления модификаций 7050, 7050i, 7050LP, 7220 и 7230 – цифровые манометры, предназначенные только для измерения давления.

Калибраторы давления модификаций 7250, 7250i, 7250xi, 7252, 7252i, 7250LP, 7310, 7610, 7615C, 7615H позволяют выполнять функции цифрового манометра и контроллера, обеспечивающего автоматический контроль и компенсацию давления при помощи специальных клапанов в пневматической системе, питающейся от независимого источника давления.

Калибраторы давления серии 7000 являются модульной системой давления с возможностью подключения от одного до трех встроенных преобразователей давления с одновременной обработкой и выводом давления по каждому каналу на дисплей.

Посредством интерфейсов IEEE-488.2, RS-232 возможна коммутация с другими устройствами и связь с компьютером.

Режим работы микропроцессора устанавливается с помощью клавишного устройства.

Калибраторы давления модификаций 7050, 7050i, 7050LP, 7220, 7230, 7250, 7250i, 7250xi имеют один измерительный канал.

Калибраторы давления модификаций 7252 и 7252i имеют два измерительных канала.

Калибраторы давления модификаций 7310, 7610 и 7615 имеют три измерительных канала.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики калибраторов приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
		7050, 7050i	7050LP	7220	7230
1	Верхние пределы измерений: -абсолютного давления, МПа	0,1...0,34	-	0,13...5,18	0,1...250
	-избыточного давления, МПа	0,034...10,3	0,0025...0,025	-	0,1...1,38
2	Пределы допускаемой погрешности, % -приведенной	±0,015		±0,015; ±0,03	-
	-относительной	-		-	±0,015; ±0,03
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	110		110	
4	Рабочая среда	воздух, азот		воздух, азот	
5	Электропитание (однофазным переменным током) - напряжение, В	110 ± 20; 220 ± 40		110 ± 20; 220 ± 40	
	- частота, Гц	50...60		50...60	
6	Потребляемая мощность, ВА	150		54	
7	Масса, кг	7,5		4,2	
8		Габаритные размеры, мм		300	
9	длина	420		330	
	ширина	485		120	
	высота	180			
	9	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	18...36		0...50
10	Относительная влажность воздуха, %	5 – 95		5 – 95	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование Характеристики	Значение характеристики для модификации			
		7250, 7250i	7250xi	7252	7252i
1	Верхние пределы измерений: -абсолютного давления, МПа	0,1...20,7	-	0,1...0,34	0,1...0,34
	-избыточного давления, МПа	0,034...17,2	0,14...17,2	0,0025...17,2	0,0025...17,2
2	Пределы допускаемой погрешности, % -приведенной	±0,015		±0,015	-
	-относительной	-		-	±0,015
3	Стабильность поддержания заданного давления, % от диапазона	±0,003		±0,003; ±0,004	
4	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	110		110	
5	Рабочая среда	воздух, азот		воздух, азот	
6	Электропитание (однофазным переменным током)				
	- напряжение, В - частота, Гц	110 ± 20; 220 ± 40 50...60		110 ± 20; 220 ± 40 50...60	
7	Потребляемая мощность, ВА	150		150	
8	Масса, кг	8,0; 9,2		9,2	
9	Габаритные размеры, мм				
	длина	420		420	
	ширина	485		485	
	высота	180		180	
10	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	18...36		18...36	
11	Относительная влажность воздуха, %	5 – 95		5 – 95	

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации			
		7310	7610	7615С, 7615Н	7250LP
1	Верхние пределы измерений: - абсолютного давления, МПа	20,7; 41,4; 69	20,7...250	20,7...250	-
	- избыточного давления, МПа	-	-	-	0,0025...0,025
2	Пределы допускаемой приведенной погрешности, %	$\pm 0,02$; $\pm 0,03$	$\pm 0,025$; $\pm 0,03$	$\pm 0,025$; $\pm 0,03$	$\pm 0,015$
3	Стабильность поддержания заданного давления, % от диапазона	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$	$\pm 0,01$; $\pm 0,02$	$\pm 0,004$
4	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	110	115	110	110
5	Рабочая среда	воздух	жидкость	жидкость	воздух, азот
6	Электропитание (однофазным переменным током)				
	- напряжение, В - частота, Гц	220 ± 40 50...60	220 ± 40 50...60	220 ± 40 50...60	220 ± 40 50...60
7	Потребляемая мощность, ВА	500	500	150	150
8	Масса, кг	55	51	70	8,0
9	Габаритные размеры, мм				
	длина	485	485	435	420
	ширина	610	610	660	485
	высота	435	435	360	180
10	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	5...50	5...50	0...50	18...36
11	Относительная влажность воздуха, %	5 – 95	5 – 95	5 – 95	5 – 95

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на корпус калибратора давления методом гравировки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Калибратор давления
Руководство по эксплуатации
Методика поверки (Приложение А к руководству по эксплуатации)

ПОВЕРКА

Поверку калибраторов давления серии 7000 проводят в соответствии с методикой «Калибраторы давления серии 7000 фирмы “GE Infrastructure Sensing”, США. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» 08.02 2005 г. и являющейся обязательным приложением А к «Руководству по эксплуатации».

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны избыточного давления нулевого разряда с диапазонами измерений (0,04-0,6) МПа, (0,1-6) МПа, (1,25-60) МПа, (25-250) МПа СКО результата измерений 2×10^{-5} ;
- рабочие эталоны абсолютного давления нулевого разряда с диапазоном измерений (0,3-250) кПа, СКО результата измерений (1,3-2,5) Па;
- грузопоршневые манометры абсолютного давления 1-го разряда МПА-15 (ТУ50-62-83), МАД-3М (Хд2.832.002ТУ), МАД-720 и МАД-40;
- манометр газовый поршневой МГП-100 с диапазоном измерений (0,04-10) МПа и пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,005$ %;
- задатчик давления «Воздух-2,5» (ТУ 50.552-86) с диапазон воспроизводимых значений давления (0,75-250) кПа и пределами допускаемой относительной погрешности $\pm 0,005$ %.

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.017-79 "ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа".
2. ГОСТ 8.223-76 "ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений абсолютного давления в диапазоне $2,7 \cdot 10^2 \div 4000 \cdot 10^2$ Па".
3. Техническая документация фирмы “GE Infrastructure Sensing”, США.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов давления серии 7000 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма: “GE Infrastructure Sensing” (торговая марка-Ruska), США.

Адрес: Fir Tree Lane, Groby
Leicester LE6 0FH, England
тел. +44 (0) 116 231 4314, факс. + 44 (0) 116 231 4192

ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО “ТЕККНОУ”

Адрес: 196066, г. Санкт-Петербург, Московский пр., д.212, оф.5069

Генеральный директор
ЗАО “ТЕККНОУ”



Е.В. Фокина

Руководитель сектора
ГЦИ СИ “ВНИИМ им. Д.И. Менделеева”



В.А. Цвелик