

СОГЛАСОВАНО



Заместитель руководителя

Ф.И.О. "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

" августа 2003 г.

Калибраторы давления DPI

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный номер 16347-03
Взамен № 16347-97

Выпускаются по технической документации фирмы "GE Druck", Великобритания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы давления DPI (модификаций DPI 320, DPI 325, DPI 515, DPI 603, DPI 605, DPI 610, DPI 615, DPI 610LP, DPI 615LP) – многофункциональные приборы, предназначенные для:

- измерения отрицательного и положительного избыточного давления, абсолютного давления и разности давлений;
- измерения и воспроизведения параметров постоянного электрического тока (напряжение, ток);
- поверки и калибровки измерительных преобразователей давления и манометров;
- измерения электрических сигналов постоянного тока и напряжения от измерительных преобразователей давления.

Калибраторы давления DPI применяются в полевых и лабораторных условиях в качестве эталонных средств измерений при калибровке, поверке, настройке средств измерения давления, в том числе измерительных преобразователей давления.

Калибраторы DPI могут применяться в различных областях промышленности, в том числе газовой, нефтяной и нефтеперерабатывающей.

ОПИСАНИЕ

Калибраторы давления DPI состоят из цифрового манометра, созданного на базе микропроцессорной техники с использованием встроенных и внешних измерительных преобразователей давления, жидкокристаллического дисплея, регулируемого объема с тонкой регулировкой давления, ручного гидравлического насоса (для модификаций с обозначением HC), ручного пневматического насоса (для модификаций с обозначением PC), винтового пневматического насоса (для модификаций с обозначением LP), аккумуляторной батареи, блока питания – зарядного устройства (кроме калибраторов взрывобезопасного исполнения). Для расширения диапазона измерений давления к калибратору DPI (кроме модификаций DPI 515 и DPI 603) можно подключить до 10 внешних измерительных преобразователей давления.

Режим работы микропроцессора устанавливается с помощью клавишного устройства.

Все модификации калибраторов (кроме DPI 515), имеют встроенный источник создания и точной регулировки давления.

Калибратор давления модификации DPI 603 измеряет давление, напряжение и ток.

Калибраторы давления модификаций DPI 320, DPI 325, DPI 605, DPI 610, DPI 615, DPI 610 LP и DPI 615 LP имеют более широкий набор функциональных возможностей. Так, например, они позволяют при выборе соответствующего режима с клавиатуры управления определить степень герметичности измерительной системы перед проведением измерений, определять максимальное и минимальное значения измеренного давления в течение заранее установленного периода времени, генерировать токовый сигнал (4...20 мА), проводить тест реле давления, сохранять результаты измерений в памяти калибратора. В калибраторе DPI 615 автоматически производится расчет погрешности по результатам измерений.

Калибраторы давления модификаций DPI 320, DPI 325 – пневматические задатчики давления, имеют встроенный перезаряжаемый баллон емкостью 2 литра с прецизионным регулятором давления.

Калибратор давления модификации DPI 515 позволяет выполнять функции контроллера, обеспечивающего автоматический контроль и компенсацию давления при помощи специальных клапанов в пневматической системе, питающейся от независимого источника давления. Электропитание калибратора DPI 515 осуществляется от сети переменного тока.

Калибраторы давления DPI, кроме модификации DPI 515, являются автономными, переносными эталонными средствами измерения давления и электрических величин (напряжения и постоянного тока).

Калибраторы давления DPI 610 LP и DPI 615 LP имеют два порта давления, что позволяет измерять разность давлений.

Калибраторы давления модификаций DPI 605 и DPI 610 имеют два варианта исполнения – общепромышленное и взрывозащищенное с обозначением DPI 605 IS и DPI 610 IS соответственно.

Все калибраторы имеют стандартные интерфейсы RS 232 для связи с компьютером.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики калибраторов приведены в табл.1.

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

Внешние измерительные преобразователи давления (дополнительно по заказу)

Руководство по эксплуатации

Методика поверки (Приложение А к руководству по эксплуатации)

ПОВЕРКА

Поверку калибраторов давления DPI проводят в соответствии с методикой поверки «Калибраторы давления DPI фирмы “GE Druck”, Великобритания. Методика поверки», утвержденной ГЦИ СИ «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» от 28.08.2003 г. и являющейся обязательным приложением А к “Руководству по эксплуатации”.

Основные средства поверки:

- рабочие эталоны избыточного давления нулевого разряда с ВПИ 0,6; 6; 60 МПа по ГОСТ 8.017-79;

- рабочие эталоны абсолютного давления нулевого разряда с ВПИ 0,25 МПа по ГОСТ 8.223-76;

- грузопоршневые манометры абсолютного давления 1-го разряда МПА-15 (ТУ50-62-83), МАД-3М (Хд2.832.002ТУ), МАД-40, МАД-720;
- задатчик давления «Воздух-2,5» (ТУ 50.552-86), диапазон воспроизводимых значений давления (0,75-250) кПа, относительная погрешность $\pm 0,005\%$;
- микроманометр жидкостный 1-го разряда ПМКМ (Хд2.832.005ТУ);
- калибратор программируемый 1-го разряда П 320 (сертификат № 2892);
- калибратор тока программируемый 1-го разряда П-321 (ТУ 25-0445.018-83);
- калибратор-вольтметр В1-12 4-го разряда (Хв2.085.006 ТУ, сертификат 7329).

Межповерочный интервал - 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 8.017-79 "Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 250 МПа".
2. ГОСТ 8.187-76 "ГСИ. Государственный специальный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений разности давлений до $4 \cdot 10^2$ Па".
3. ГОСТ 8.223-76 "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".
4. ГОСТ 8.022-91 "Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне $1 \cdot 10^{-16} - 30$ А".
5. ГОСТ 8.027-89 "Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений электродвижущей силы и постоянного напряжения".
6. Техническая документация фирмы "GE Druck", Великобритания

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип калибраторов давления DPI (модификаций DPI 320, DPI 325, DPI 515, DPI 603, DPI 605, DPI 610, DPI 615, DPI 610LP, DPI 615LP) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе и в эксплуатации согласно государственным поверочным схемам.

Сертификат соответствия № РОСС GB. ГП02.А01487 выдан органом по сертификации продукции АНО «НОВГОРОДСКИЙ ЦСМ» от 21.05.2002 г. (для модификаций DPI 610 LP и DPI 615 LP).

Сертификат соответствия № РОСС GB. ME48.A00804 выдан органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» от 30.01.2001 г. (для модификаций DPI 515, DPI 603, DPI 605, DPI 610, DPI 615).

Сертификат соответствия № РОСС GB. ME48.A01366 выдан органом по сертификации приборостроительной продукции «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» 16.04.2003 г. (для модификаций DPI 320, DPI 325).

Свидетельство о взрывозащищенности электрооборудования (электротехнических устройств) ЦС ВЭ ИГД № 2001.С22 от 08.02.2001 г. (для модификаций DPI 605, DPI 610) и Разрешение Госгортехнадзора России № РС 03-3372 от 24.04.2001 г.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма "GE Druck", Великобритания.

Адрес: Fir Tree Lane, Groby

Leicester LE6 0FH, England

тел. +44 (0) 116 231 4314

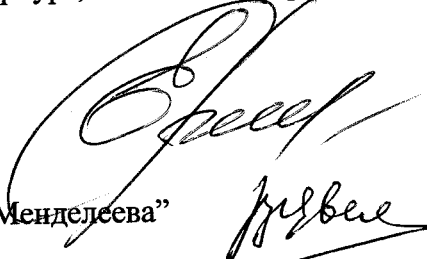
факс. + 44 (0) 116 231 4192

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

Таблица 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
		DPI 515	DPI 603	DPI 605, DPI 605/IS
1	2	3	4	5
	<u>Давление</u>			
1	Верхние пределы измерений: - абсолютного давления, МПа - избыточного давления, МПа - атмосферного давления, кПа	0,035...21 0,007...21 115	- 0,1...2 -	2 2 115
2	Пределы допускаемой основной погрешности, % - относительной - приведенной	0,01 -	- ±0,075	±0,025; ±0,05 -
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	110	400	125
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % / °С от ИВ - в диапазоне (0-40)°С - в диапазоне (минус 10 - 40)°С	- ±0,002	±0,0125 -	- ±0,002
5	Рабочая среда	воздух, азот	жидкости	воздух, азот
	<u>Напряжение</u>			
6	Диапазон измерений, В	-	минус 50...50	0...50
7	Пределы допускаемой погрешности	-	(±0,15 % от ИВ) + (±0,02 % от ВПИ)	(±0,025 % от ИВ) + (±0,01 % от ВПИ)
8	Выходное напряжение, В	24	24	0...24
	<u>Постоянный ток</u>			
9	Диапазон измерений, мА	-	минус 55...55	0...55
10	Пределы допускаемой погрешности измерений	-	(±0,075 % от ИВ) + (±0,005 % от ВПИ)	(±0,035 % от ИВ) + (±0,01 % от ВПИ)
11	Диапазон воспроизведения, мА	-	-	0...50
12	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения, % от ИВ	-	-	±0,035
13	Время работы в автономном режиме (от батареи), ч	-	50	20; 70
14	Масса, кг	9	4	4
15	Габаритные размеры, мм длина ширина высота	390 300 132	320 195 125	370 280 140
16	<u>Условия эксплуатации</u> Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Относительная влажность воздуха, %, не более	10...45 90	0...40 90	минус 10...40 90

Продолжение таблицы 1

№ п/п	Наименование характеристики	Значение характеристики для модификации		
		DPI610 LP, DPI 615LP	DPI610, DPI610/IS, DPI615	DPI 320, DPI 325
1	2	3	4	5
	<u>Давление</u>			
1	Верхние пределы измерений: -абсолютного давления, МПа -избыточного давления, МПа	- -	0,035...70 минус 0,1; 0,007...40	3,5...20 3,5...20
	-разности давлений, кПа*	0,25...15	-	-
2	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %	±0,05	±0,025	±0,025
3	Предельно допустимое давление, % от ВПИ	от 4000 до 5000	200	от 200 до 110
4	Пределы допускаемой дополнительной температурной погрешности, % / °С от ИВ в диапазоне (0-40)°С в диапазоне (минус 10 - 40)°С	- ±0,008	±0,004 -	- ±0,004
5	Рабочая среда	воздух, азот	газы, жидкости	воздух, азот
	<u>Напряжение</u>			
6	Диапазон измерений, В	минус 50 ÷ 50	минус 50 ÷ 50	минус 50 ÷ 50
7	Пределы допускаемой погрешности	(±0,05% от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)	(±0,05 % от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)	(±0,05% от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)
8	Выходное напряжение, В	10, 24	10, 24	10, 24
	<u>Постоянный ток</u>			
9	Диапазон измерений, мА	минус 55...55	минус 55...55	минус 55...55
10	Пределы допускаемой погрешности	(±0,05 % от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)	(±0,05 % от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)	(±0,05 % от ИВ) + (±0,004 % от ВПИ)
11	Диапазон воспроизведения, мА	0...24	0...24	0...24
12	Пределы допускаемой погрешности воспроизведения, %	(±0,05 % от ИВ) + (±0,001 % от ВПИ)	(±0,05 % от ИВ) + (±0,01 % от ВПИ)	(±0,05 % от ИВ) + (±0,01 % от ВПИ)
13	Время работы в автономном режиме (от батареи), ч	65 3,5	65 3	20 12,8
14	Масса, кг			
15	Габаритные размеры, мм			
	длина	300	300	429
	ширина	170	170	254
	высота	140	140	165
16	<u>Условия эксплуатации</u>			
	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	минус 10...50	минус 10...50	минус 10...50
	Относительная влажность воздуха, %, не более	90	90	90

*при максимальном статическом давлении от 0,5 до 2 МПа