

ОПИСАНИЯ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА



УТВЕРЖДАЮ

Директор республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»

В.Л. Гуревич

2020

Калибраторы многофункциональные серии DPI

Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь
Регистрационный № РБ 03 13 3317 20

Выпускают по документации фирмы "GE DRUCK" (Соединенное Королевство)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы многофункциональные серии DPI (далее - калибраторы) модификаций DPI 800 (DPI 800P), DPI 802 (DPI 802P), DPI 811, DPI 820, DPI 821, DPI 822, DPI 832, DPI 842 DPI 880, DPI 620 (DPI 620CE, DPI 620 IS (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F)) представляют собой портативные приборы, предназначенные в зависимости от модификации, для калибровки и поверки приборов давления и измерительных каналов систем.

Область применения – предприятия нефтехимической, энергетической и других областях хозяйственной деятельности.

ОПИСАНИЕ

Калибраторы многофункциональные серии DPI, в зависимости от модификации, обеспечивают воспроизведение и измерение электрических сигналов напряжения, силы постоянного тока, частоты, сигналов от термопреобразователей сопротивления и термопар, а также измерение отрицательного и положительного избыточного, дифференциального и абсолютного давлений.

Калибраторы имеют встроенный микропроцессор, большой жидкокристаллический дисплей с подсветкой, панель управления, интеллектуальный разъем IDOS для подключения универсального модуля давления с цифровым выходом IDOS (Intelligent Digital Output Sensor). Модуль давления IDOS может быть подключен к любому калибратору серии DPI без дополнительной калибровки. Калибраторы имеют функцию источника питания (24 В постоянного тока) для калибруемого датчика давления. Для обеспечения работы HART протокола в калибраторах установлен HART-резистор.

Внешний вид калибраторов представлен на рисунках 1- 3.



Программное обеспечение (далее – ПО) используемое в калибраторах изготовленной фирмой GE Measurement & Control, Druck Limited, Fir Tree Lane, Groby, Leicester LE6 0FH, England и указано в таблице 1

Таблица 1

Наименование ПО	Версия ПО	Модель калибратора
DK420	2.05.00	DPI620G(IS), DPI 620 (DPI 620CE, DPI 620 IS (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F))
	2.06.00	DPI880
	7.08.00	DPI832, DPI800 (DPI800 P), DPI842 DPI 802 (DPI 802 P), DPI 811, DPI 820, DPI 821, DPI 822

Схема с указанием мест нанесения знака поверки (клейма-наклейки) приведена в приложении к описанию типа.



Рисунок 1 – Калибраторы многофункциональные серии DPI



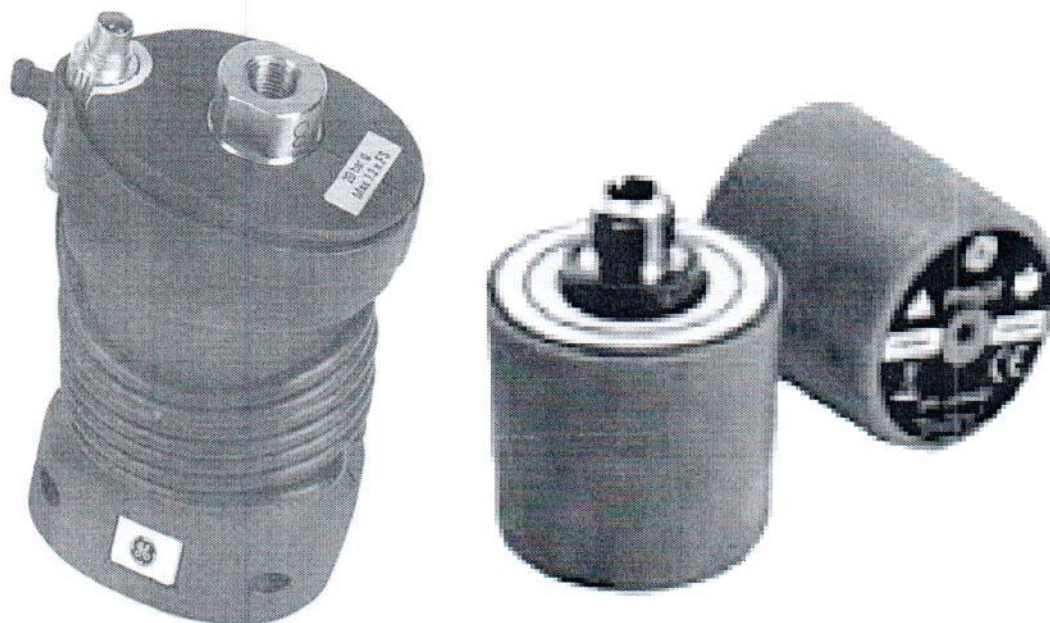


Рисунок 2 – Внешний универсальный модуль давления IDOS, PM 620



Рисунок 3 – Калибратор DPI 811



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики калибраторов представлены в таблицах 1- 13

Таблица 1 – DPI 800 (DPI 800P), DPI 802 (DPI 802P), DPI 811, DPI 820, DPI 821, DPI 822, DPI 832, DPI 842, DPI 880, DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F). Измерение давления с применением внешнего универсального модуля давления IDOS

Диапазон измерений	Изб/ диф	Изб	Абс	Среда*		Пределы допускаемой погрешности, % от ДИ	
				+	-	S**	P***
±2,5 кПа	+			2	3	±0,1	±0,03
±7; ±20; ±35; ±75 кПа	+			2	3	±0,075	±0,03
от 0 до 35 кПа			+	2		±0,1	-
от минус 0,1 до 0,1 (0,2) МПа	+			2	3	±0,05	±0,01
от 0 до 0,2 МПа			+	2		±0,075	-
от минус 0,1 до 0,35 (0,7; 1; 2) МПа		+		1		±0,05	±0,01
от 0 до 0,7 (2) МПа			+	1		±0,075	-
от 0 до 3,5 (7; 10; 13,5; 20) МПа		+		1		±0,05	±0,01
от 0 до 35 (70) МПа		+		1		±0,05	-

Примечания:

ДИ – диапазон измерений;

* 1 – среды, совместимые с нержавеющей сталью, 2 – не коррозионные газы/жидкости, 3 – не коррозионные газы;

** – для исполнений DPI 800, DPI 802, DPI 811, DPI 820, DPI 821, DPI 822, DPI 832, DPI 842, DPI 880, DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F);

*** – для исполнений DPI 800P, DPI 802P;

S – стандартная точность (с учетом годовой стабильности в диапазоне рабочих температур от 0 °С до 50 °С включая отрицательную калибровку);

P – улучшенная точность (в диапазоне температур 18-28 °С).

Таблица 2 – DPI 802 (DPI 802P), DPI 822, DPI 832, DPI 842 Измерение силы постоянного тока

Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной погрешности
от 0 до 55,000 мА	±(0,02 % ИВ + 3 ед.мл.разр.)	±0,002 % ВПИ/°С

Примечания:

ВПИ – верхний предел диапазона измерений;

ИВ – измеряемая величина.



Таблица 3 – DPI 811, DPI 880 Измерение/ воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления

Номинальные статические характеристики по ГОСТ 6651-2009	Диапазон измерения/ воспроизведения, °С	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Pt 50	от минус 200 до плюс 850	±0,5 °С	±0,005 % ВПИ/°С
Pt 100	от минус 200 до плюс 850	±0,25 °С	
Pt 200	от минус 200 до плюс 850	±0,6 °С	
Pt 500	от минус 200 до плюс 850	±0,4 °С	
Pt 1000	от минус 200 до плюс 400	±0,2 °С	
100П *	от минус 200 до плюс 850	±0,25 °С	
50П *	от минус 200 до плюс 650	±0,25 °С	
100М *	от минус 50 до плюс 200	±1 °С	
50М *	от минус 50 до плюс 200	±1 °С	

Примечания:

ВПИ – верхний предел диапазона измерений;

* – для исполнения DPI 811.

Таблица 4 – DPI 811, DPI 880 Измерение/ воспроизведение сопротивления

Диапазон измерения/ воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С), °С		
	DPI 811	DPI 880	
	измерение / воспроизведе-	измерение	воспроизведение
от 0 до 400 Ом	±0,15	–	±0,15
от 0 до 400 Ом	±0,1	±0,1	±0,1
от 400 до 1500 Ом	±0,5	±0,5	±0,5
от 1500 до 3200 Ом	±1,0	±1,0	±1,0
от 3200 до 4000 Ом	±1,3	±1,3	±1,3

Примечания:

Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С) ±0,005 % ВПИ/°С

ВПИ – верхний предел диапазона измерений.



Таблица 5 – DPI 820, DPI 821, DPI 822, DPI 880 Измерение/воспроизведение сигналов термомпар (ТП)

Функция	Диапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
К (от минус 270 °С до плюс 1370 °С)	от минус 270 °С до минус 200 °С	±2,0 °С	±0,01 % ВПИ/°С
	от минус 200 °С до плюс 1370 °С	±0,6 °С	
Ж (от минус 210 °С до плюс 1200 °С)	от минус 210 °С до плюс 1200 °С	±0,5 °С	
Т (от минус 270 °С до плюс 400 °С)	от минус 270 °С до минус 180 °С	±1,4 °С	
	от минус 180 °С до минус 70 °С	±0,5 °С	
	от минус 70 °С до плюс 400 °С	±0,3 °С	
В (от 250 °С до 400 °С)	от 50 °С до 500 °С*	±4 °С	
	от 250 °С до 500 °С**	±4 °С	
	от 500 °С до 1200 °С	±2 °С	
	от 1200 °С до 1820 °С	±1 °С	
R (от минус 50 °С до плюс 1768 °С)	от минус 50 °С до 0 °С	±3 °С	
	от 0 °С до 300 °С	±2 °С	
	от 300 °С до 1768 °С	±1 °С	
S (от минус 50 °С до плюс 1768 °С)	от минус 50 °С до 0 °С	±2,5 °С	
	от 0 °С до 100 °С	±1,9 °С	
	от 100 °С до 1768 °С	±1,4 °С	
Е (от минус 270 °С до плюс 1000 °С)	от минус 270 °С до минус 150 °С	±0,9 °С	
	от минус 150 °С до плюс 1000 °С	±0,4 °С	
N (от минус 270 °С до плюс 1300 °С)	от минус 270 °С до минус 20 °С	±1,0 °С	
	от минус 20 °С до плюс 1300 °С	±0,6 °С	
Измерение / воспроизведение напряжения постоянного тока*	от минус 10 до плюс 75 мВ	±(0,02 % ИВ+ + 7 ед.мл.разр.)	
Измерение / воспроизведение напряжения постоянного тока**	от минус 10 до плюс 100 мВ	±(0,02 % ИВ+ + 2 ед.мл.разр.)	

Примечания:

Номинальные статические характеристики термомпар по СТБ ГОСТ Р 8.585-2004;

ВПИ – верхний предел диапазона измерений;

* - для исполнения DPI 880;

** - для исполнений DPI 820, DPI 821, DPI 822;

Погрешность внутренней компенсации температуры холодного спая не более ±0,2 °С при изменении температуры на 30 °С.



Таблица 6 – DPI 832

Функция	Диапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Измерение входного сигнала	от 0 до 120 мВ	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	$\pm 0,003 \% \text{ ВПИ} / ^\circ\text{С}$
Измерение входного сигнала	от 0 до 30 В	$\pm(0,03 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Воспроизведение сигнала	от 0 до 120	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Воспроизведение сигнала	от 0 до 12 В	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Воспроизведение сигнала	от 0 до 24	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Примечание: ИВ – измеряемая величина, ВПИ – верхний предел диапазона измерений.			

Таблица 7– DPI 842, DPI 880

Диапазон измерения/воспроизведения	Функция	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
от 0 до 999,999 Гц	измерение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. разр.})$	$\pm 0,002 \% \text{ ВПИ} / ^\circ\text{С}^*$ $\pm 0,003 \% \text{ ВПИ} / ^\circ\text{С}^{**}$
от 0 до 50,0000 кГц	измерение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. разр.})$	
от 0 до 99999 имп/мин	измерение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. разр.})$	
от 0 до 99999 имп/час	измерение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. разр.})$	
от 0 до 999,999 Гц	воспроизведение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,0023 \text{ Гц})$	
от 0 до 50,000 кГц	воспроизведение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,0336 \text{ кГц})$	
от 0 до 99999 имп/мин*	воспроизведение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,138 \text{ имп/мин})$	
от 0 до 59999 имп/мин**	воспроизведение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,138 \text{ имп/мин})$	
от 0 до 99999 имп/час	воспроизведение	$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,5 \text{ имп/час})$	
Примечания: ИВ – измеряемая величина; ВПИ – верхний предел диапазона измерений; * - для исполнения DPI 842; ** - для исполнения DPI 880.			

Таблица 8 – DPI 880

Функция	Диапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Воспроизведение	от 0 до 24 мА	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	$\pm 0,003 \% \text{ ВПИ} / ^\circ\text{С}$
Измерение	от 0 до 55 мА	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 3 \text{ ед. мл. р.})$	
Измерение/воспроизведение	от 0 до 120 мВ	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Воспроизведение	от 0 до 12 В	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	
Измерение	от 0 до 30 В	$\pm(0,02 \% \text{ ИВ} + 2 \text{ ед. мл. р.})$	



Таблица 9 – DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F)

Функция	Диапазон измерения/ воспроизведения	Поддиапазон измерения/ воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Измерение напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ*		$\pm(0,007 \% \text{ ИВ} + 0,01 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,009 \% \text{ ИВ} + 0,01 \% \text{ Хк})^2$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
	от 0 до 2 В	от 0 до 200 мВ	$\pm(0,007 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,0085 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^2$	
		от 200 мВ до 2 В	$\pm(0,007 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,008 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^2$	
	от 0 до 30 В	от 0 до 20 В	$\pm(0,01 \% \text{ ИВ} + 0,002 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,018 \% \text{ ИВ} + 0,0025 \% \text{ Хк})^2$	
от 20 до 30 В		$\pm(0,01 \% \text{ ИВ} + 0,004 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,019 \% \text{ ИВ} + 0,0045 \% \text{ Хк})^2$		
Измерение постоянного тока	от 0 до 55 мА	от 0 до 20 мА	$\pm(0,012 \% \text{ ИВ} + 0,006 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,016 \% \text{ ИВ} + 0,0065 \% \text{ Хк})^2$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
		от 20 до 55 мА	$\pm(0,016 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,019 \% \text{ ИВ} + 0,0055 \% \text{ Хк})^2$	
Измерение сопротивления постоянному току (4-х проводная схема подключения эталонный (True Ohms ³) режим измерения ⁴)	от 0 до 4000 Ом	от 0 до 400 Ом	$\pm(0,009 \% \text{ ИВ} + 0,0012 \% \text{ Хк})$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
		от 400 до 4000 Ом		
Измерение сопротивления постоянному току (4-х проводная схема подключения стандартный (Эталон ⁵) режим измерения ⁴)	от 0 до 4000 Ом	от 0 до 400 Ом	$\pm(0,015 \% \text{ ИВ} + 0,006 \% \text{ Хк})$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
		от 400 до 4000 Ом		
Измерение частоты	от 0 до 1000 Гц		$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,0002 \% \text{ Хк})$	-
	от 1 до 50 кГц ¹ от 1 до 5 кГц ²		$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,0004 \% \text{ Хк})$	
	от 0 до 999999 имп/мин		В соответствии с измеряемой частотой	
	от 0 до 999999 имп/час			
Воспроизведение напряжения постоянного тока	от минус 10 до плюс 100 мВ*		$\pm(0,014 \% \text{ ИВ} + 0,01 \% \text{ Хк})$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
	от 0 до 2 В	от 0 до 200 мВ	$\pm(0,007 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,0085 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^2$	
		от 200 мВ до 2 В	$\pm(0,007 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,008 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^2$	
от 0 до 12 В (20 В ³)		$\pm(0,01 \% \text{ ИВ} + 0,0035 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,018 \% \text{ ИВ} + 0,004 \% \text{ Хк})^2$		
Воспроизведение постоянного тока	от 0 (0,2 мА ³) до 24 мА		$\pm(0,015 \% \text{ ИВ} + 0,005 \% \text{ Хк})^1$ $\pm(0,016 \% \text{ ИВ} + 0,0065 \% \text{ Хк})^2$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
	от 0,2 до 24 мА**		$\pm(0,016 \% \text{ ИВ} + 0,0065 \% \text{ Хк})^2$	



Продолжение таблицы 9

Функция	Диапазон измерения/воспроизведения	Поддиапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Воспроизведение сопротивления постоянному току	от 0 до 4000 Ом	от 0 до 400 Ом (при вх. токе 0,5 мА)	$\pm(0,008 \% \text{ ИВ} + 0,003 \% \text{ Хк})$	$\pm 0,0005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
		от 0,4 до 2 кОм (при вх. токе 0,05 мА)	$\pm(0,06 \% \text{ ИВ} + 0,006 \% \text{ Хк})$	
		от 2 до 4 кОм (при вх. токе 0,05 мА)	$\pm(0,06 \% \text{ ИВ} + 0,0045 \% \text{ Хк})$	
Воспроизведение частоты	от 0 до 1000 Гц		$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,00023 \% \text{ Хк})$	-
	от 1 до 50 кГц ¹ от 1 до 5 кГц ²		$\pm(0,003 \% \text{ ИВ} + 0,00074 \% \text{ Хк})$	
	от 0 до 999999 имп/мин		В соответствие с воспроизводимой частотой	
	от 0 до 999999 имп/час			

Примечания:

Хк – конечное значение поддиапазона;

ИВ – измеряемая величина;

ВПИ – верхний предел диапазона;

¹ – Для калибраторов исполнений DPI 620, DPI 620CE, DPI 620GENII, DPI 620GENII (F);

² – Для калибраторов исполнений DPI 620 IS, DPI 620CE IS;

³ – Для калибраторов исполнений DPI 620GENII, DPI 620GENII (F);

⁴ – в режиме работы от аккумуляторных батарей;

* – Используется разъем ТС;

** – Используется для канала 2 калибратора исполнений DPI 620 IS, DPI 620CE IS.

Таблица 10 – DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F) измерение сигналов термопреобразователей сопротивления (стандартный, Эталон)

Номинальные статические характеристики по ГОСТ 6651-2009	Диапазон измерения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Pt 50 (W ₁₀₀ =1,385)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,021 \% \text{ ИВ} + 0,16 ^{\circ}\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,024 \% \text{ ИВ} + 0,16 ^{\circ}\text{С})$	
Pt 100 (W ₁₀₀ =1,385)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,017 \% \text{ ИВ} + 0,1 ^{\circ}\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,0215 \% \text{ ИВ} + 0,1 ^{\circ}\text{С})$	
Pt 200 (W ₁₀₀ =1,385)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,017 \% \text{ ИВ} + 0,069 ^{\circ}\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
	от 0 °С до 260 °С	$\pm(0,018 \% \text{ ИВ} + 0,069 ^{\circ}\text{С})$	
	от 260 °С до 850 °С	$\pm(0,033 \% \text{ ИВ} + 0,33 ^{\circ}\text{С})$	
Pt 500 (W ₁₀₀ =1,385)	от минус 200 °С до минус 60 °С	$\pm(0,0165 \% \text{ ИВ} + 0,051 ^{\circ}\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
	от минус 60 °С до 0 °С	$\pm(0,017 \% \text{ ИВ} + 0,16 ^{\circ}\text{С})$	
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,024 \% \text{ ИВ} + 0,16 ^{\circ}\text{С})$	
Pt 1000 (W ₁₀₀ =1,385)	от минус 200 °С до минус 150 °С	$\pm(0,016 \% \text{ ИВ} + 0,044 ^{\circ}\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^{\circ}\text{С}$
	от минус 150 °С до 0 °С	$\pm(0,018 \% \text{ ИВ} + 0,1 ^{\circ}\text{С})$	
	от 0 °С до 400 °С	$\pm(0,0215 \% \text{ ИВ} + 0,1 ^{\circ}\text{С})$	

Примечание:

ИВ – измеряемая величина;

ВПИ – верхний предел диапазона измерений.



Таблица 11 – DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F) воспроизведение сигналов термопреобразователей сопротивления

Номинальные статические характеристики по ГОСТ 6651-2009	Диапазон воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
Pt 50 ($W_{100}=1,385$)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,043 \% \text{ ИВ} + 0,24 \text{ }^\circ\text{С})$	$\pm 0,005 \% \text{ ВПИ}/^\circ\text{С}$
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,043 \% \text{ ИВ} + 0,24 \text{ }^\circ\text{С})$	
Pt 100 ($W_{100}=1,385$)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,04 \% \text{ ИВ} + 0,16 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,04 \% \text{ ИВ} + 0,16 \text{ }^\circ\text{С})$	
Pt 200 ($W_{100}=1,385$)	от минус 200 °С до 0 °С	$\pm(0,0345 \% \text{ ИВ} + 0,12 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 0 °С до 260 °С	$\pm(0,0345 \% \text{ ИВ} + 0,12 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 260 °С до 850 °С	$\pm(0,087 \% \text{ ИВ} + 0,28 \text{ }^\circ\text{С})$	
Pt 500 ($W_{100}=1,385$)	от минус 200 °С до минус 60 °С	$\pm(0,033 \% \text{ ИВ} + 0,095 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от минус 60 °С до 0 °С	$\pm(0,078 \% \text{ ИВ} + 0,23 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 0 °С до 850 °С	$\pm(0,078 \% \text{ ИВ} + 0,23 \text{ }^\circ\text{С})$	
Pt 1000 ($W_{100}=1,385$)	от минус 200 °С до минус 150 °С	$\pm(0,032 \% \text{ ИВ} + 0,085 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от минус 150 °С до 0 °С	$\pm(0,0675 \% \text{ ИВ} + 0,19 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 0 °С до 260 °С	$\pm(0,0675 \% \text{ ИВ} + 0,19 \text{ }^\circ\text{С})$	
	от 260 °С до 400 °С	$\pm(0,082 \% \text{ ИВ} + 0,17 \text{ }^\circ\text{С})$	

Примечание:

ИВ – измеряемая величина;

ВПИ – верхний предел диапазона измерений.

Таблица 12 – DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F) измерение/воспроизведение сигналов термопар (ТП)

Номинальные статические характеристики по СТБ ГОСТ Р 8.585	Диапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
В	от 250 °С до 500 °С	$\pm 4,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от 500 °С до 700 °С	$\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от 700 °С до 1200 °С	$\pm 1,5 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от 1200 °С до 1820 °С	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
Е	от минус 270 °С до минус 200 °С	$\pm 2,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 200 °С до минус 120 °С	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 120 °С до плюс 1000 °С	$\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
J	от минус 210 °С до минус 140 °С	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 140 °С до 1200 °С	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
K	от минус 260 °С до минус 220 °С	$\pm 4,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 220 °С до минус 160 °С	$\pm 1,0 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 160 °С до минус 60 °С	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от минус 60 °С до плюс 800 °С	$\pm 0,3 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$
	от 800 °С до 1370 °С	$\pm 0,5 \text{ }^\circ\text{С}$	$\pm 0,1 \text{ }^\circ\text{С}/^\circ\text{С}$



Продолжение таблицы 12

Номинальные статические характеристики по СТБ ГОСТ Р 8.585	Диапазон измерения/воспроизведения	Пределы допускаемой основной погрешности (при температуре окружающего воздуха от 10 °С до 30 °С)	Пределы допускаемой дополнительной погрешности (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 10 °С и от 30 °С до 50 °С)
N	от минус 260 °С до минус 200 °С	±7,0 °С	±0,1 °С/°С
	от минус 200 °С до минус 40 °С	±1,0 °С	±0,1 °С/°С
	от минус 40 °С до плюс 1300 °С	±0,4 °С	±0,1 °С/°С
R	от минус 50 °С до плюс 360 °С	±3,0 °С	±0,1 °С/°С
	от 360 °С до 1760 °С	±1,0 °С	±0,1 °С/°С
S	от минус 50 °С до плюс 70 °С	±3,0 °С	±0,1 °С/°С
	от 70 °С до 320 °С	±1,5 °С	±0,1 °С/°С
	от 320 до 660 °С	±1,1 °С	±0,1 °С/°С
	от 660 °С до 1740 °С	±1,0 °С	±0,1 °С/°С
T	от минус 260 °С до минус 230 °С	±3,0 °С	±0,1 °С/°С
	от минус 230 °С до минус 50 °С	±1,0 °С	±0,1 °С/°С
	от минус 50 до плюс 400 °С	±0,3 °С	±0,1 °С/°С

Примечание:
Пределы допускаемой погрешности внутренней компенсации температуры холодного спая не более ±0,2 °С в диапазоне температур от 10 °С до 30 °С.

Таблица 13 – DPI 620 (DPI 620 IS), DPI 620CE (DPI 620CE IS), DPI 620GENII, DPI 620GENII (F) измерение давления с применением внешних модулей давления PM 620

Диапазон измерений	Рабочая среда	Пределы допускаемой погрешности, % от ДИ (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С)
Модули избыточного давления		
±2,5 кПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,1
±7 кПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,047
±20 кПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,045
±35 кПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,044
±70 кПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,041
±100 кПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,041
от минус 0,1 до 0,2 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от минус 0,1 до 0,35 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от минус 0,1 до 0,7 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от минус 0,1 до 1 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от минус 0,1 до 2 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от 0 до 3,5 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от 0 до 7 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от 0 до 10 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от 0 до 13,5 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025
от 0 до 20 МПа	Совместимая с нержавеющей сталью	±0,025



Продолжение таблицы 13

Диапазон измерений	Рабочая среда	Пределы допускаемой погрешности, % от ДИ (при температуре окружающего воздуха от минус 10 °С до плюс 50 °С)
Модули дифференциального и избыточного давления		
от 0 до 1 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 2 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 3,5 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 7 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 10 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 13,5 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 20 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 35 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 70 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
от 0 до 100 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,025
Модули абсолютного давления		
от 0 до 0,035 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,080
от 0 до 0,120 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,070
от 0 до 0,200 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,052
от 0 до 0,350 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,050
от 0 до 0,700 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,050
от 0 до 1 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,047
от 0 до 2 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,047
от 0 до 3,5 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,047
от 0 до 7 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,047
от 0 до 10 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,046
от 0 до 13,5 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,046
от 0 до 20 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,046
от 0 до 35 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,049
от 0 до 70 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,049
от 0 до 100 МПа	Не коррозионные газы и жидкости	±0,049
Примечание: ДИ – диапазон измерений.		

Рабочая температура от минус 10 °С до плюс 50 °С;
Относительная влажность до 90 % без конденсата;
Масса не более 0,64 кг.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа Республики Беларусь наносится на титульный лист руководства по эксплуатации калибратора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- калибратор,
- руководство по эксплуатации,
- методика поверки МРБ МП 1677-2007,
- принадлежности (по индивидуальному заказу).



ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "GE DRUCK" (Великобритания),
МРБ МП 1677-2007 "Калибраторы многофункциональные серии DPI. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибраторы многофункциональные серии DPI соответствуют технической документации фирмы "GE DRUCK" (Соединенное Королевство), ТР ТС 004/2011, ТР ТС 020/2011 (сертификат соответствия № ТС RU C-BY.AB24.B.03616 серия RU № 0348671 срок действия от 11.03.2016 по 10.03.2021).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии в Республике Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Аттестат аккредитации № BY/112 02.1.0.0025
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - Фирма "GE DRUCK",
Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 OFH, Great Britain.

Представитель изготовителя в Республике Беларусь: ООО "НПП БЕЛэнергоКИП",
г. Минск, 1-й Измайловский пер. 51/6, тел./факс: (+37517)2375031, 2371099.

Начальник НИЦИСИиТ БелГИМ



Д.М. Каминский



Приложение А
(обязательное)

Место нанесения знака поверки (клеймо-наклейка)

