

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖАЮ

Директор Белггм

И.А. Жагора
2007

Калибраторы многофункциональные GE DRUCK

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный №

Выпускают по документации фирмы "GE Druck" (Великобритания)

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Калибраторы многофункциональные GE DRUCK (далее - калибраторы) модификаций MCX-II, TRX-II, UPS-II, UPS-III 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 отраслей промышленности.

ОПИСАНИЕ

Калибраторы обеспечивают воспроизведение и измерение калиброванных значений напряжения, тока, сопротивления и частоты, а также измерение отрицательного и положительного избыточного давления.

Калибраторы, в зависимости от модификации, имеют встроенный микропроцессор, дисплей, панель управления, систему электрических соединений, входные и выходные патрубки давления, встроенный цифровой мультиметр (амперметр, вольтметр, омметр), встроенный или внешний эталонный датчик или датчик давления, интерфейс RS 232.

Внешний вид калибраторов представлен на рисунках 1,2.

Поверительное клеймо-наклейка наносится на переднюю панель калибратора.

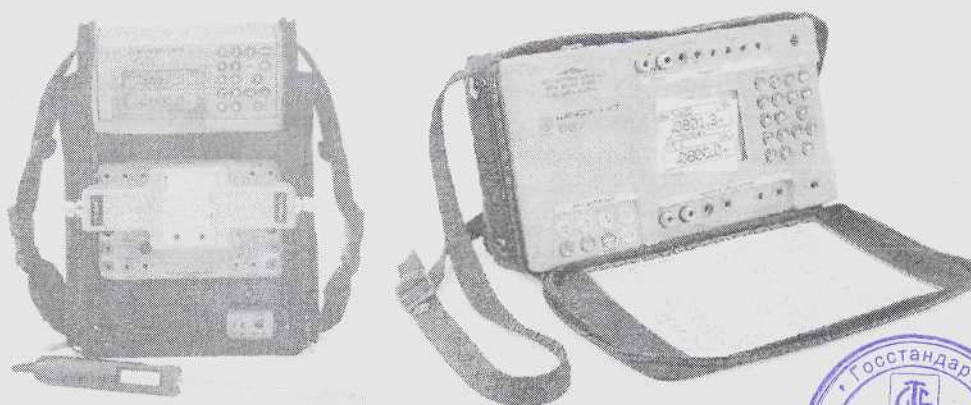


Рисунок 1. Внешний вид калибраторов MCX II, TRX II.



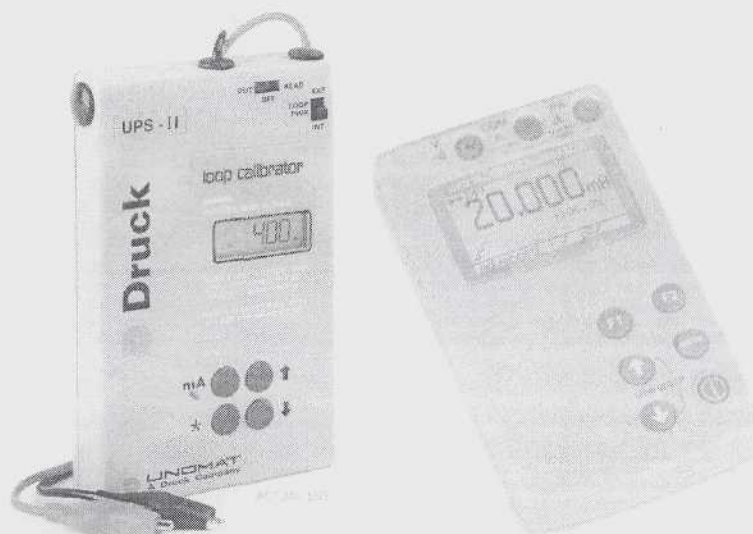


Рисунок 2. Внешний вид калибраторов UPS II, UPS III.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные характеристики калибраторов давления типа GE DRUCK представлены в таблицах 1-5.

Таблица 1. МСХ-II

Функция	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)
1	2	3	4
1. Измерение входного сигнала	0 ... 100 мВ	0,001 мВ	0,004 % изм.+ 0,004 % ДИ + 1 ед.мл.р.
	100...600мВ	0,01 мВ	0,005 % изм. +0,005 % ДИ + 1 ед.мл.р.
2. Измерение входного сигнала	0 ... 6 В	0,0001 В	0,009 % изм.+ 0,003 % ДИ + 1 ед.мл.р.
	6...60 В	0,001 В	0,009 % изм. + 0,003 % ДИ + 1 ед.мл.р.
3. Измерение входного сигнала	0 ... 52 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 0,003 % ДИ + 1 ед.мл.р.
4. Измерение входного сигнала	0...400 Ом	0,01 Ом	0,01 % изм.+ 0,005 % ДИ + 1 ед.мл.р.
	400...2000 Ом	0,1 Ом	0,01 % изм. + 0,005 % ДИ + 1 ед.мл.р.
5. Измерение входного сигнала	0...655 Гц	0,01 Гц	0,01 Гц
	655...1310 Гц	0,1 Гц	01 Гц
	1310... 10000 Гц	1 Гц	1 Гц
6. Воспроизведение выходного сигнала	-10...100 мВ	0,001 мВ	0,003 % изм. + 0,004 % ДИ + 1 ед.мл.р.
7. Воспроизведение выходного сигнала	0...12В	0,0001 В	0,004 % изм. + 0,002 % ДИ + 1 ед.мл.р.
8. Воспроизведение выходного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,012 % ВПИ + 1 ед.мл.р.
9. Воспроизведение выходного сигнала	0...400 Ом	0,01 Ом	0,005 % изм. + 0,008 % ДИ + 1 ед.мл.р.
10. Воспроизведение выходного сигнала	0...2000 Ом	0,1 Ом	0,01 % ВПИ + 1 ед.мл.р.
11. Воспроизведение выходного сигнала	0...100 Гц	0,01 Гц	0,01 Гц
	6000 имп/мин.	1 имп./мин.	1 имп./мин.
	0... 10000 Гц	1 Гц	1Гц
	99999 имп/ч.	1 имп./ч.	36 имп./ч.
12. Счет импульсов	0...99999999 имп.	1 имп.	—
13. Счет импульсов в минуту	600000 имп./мин.	1 имп./мин.	1 имп./мин.
14. Счет импульсов в час	9999999 имп./ч.	1 имп./ч.	1 имп./ч.
15. Генерация выходных импульсов	0...99999999	1 имп.	—
16. Измерение/имитация сигналов термопреобразователей сопротивления			
Pt 1000 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	-200...400 °С	0,1 °С	0,1 °С
Pt 500 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	-200... 850 °С	0,1 °С	0,1 °С
Pt 200 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	Измерение	-200... 850 °С	0,1 °С
	Имитация	-200... 850 °С	0,1 °С
Pt 100 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	Измерение	-200... 850 °С	0,03 °С
	Имитация	-200... 850 °С	0,03 °С



Продолжение таблицы 1

2		3	4	5
Pt 50 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	Измерение	-200... 850 °C	0,06 °C	0,25 °C
	Имитация	-200... 850 °C	0,06 °C	0,20 °C
Ni 100 По DIN 43760		-60...250 °C	0,1 °C	0,1 °C
17. Измерение/имитация сигналов термоэлектрических термометров				
J По МЭК 584-1		-210...1200 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
K По МЭК 584-1		-200...1372 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
T По МЭК 584-1		-270... 400 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
B По МЭК 584-1		50... 1820 °C	0,1 °C	0,4 °C + 1 ед.мл.р
R По МЭК 584-1		-50... 1769 °C	0,1 °C	0,5 °C + 1 ед.мл.р
S По МЭК 584-1		-50... 1769 °C	0,2 °C	0,5 °C + 1 ед.мл.р
E По МЭК 584-1		-270...1000 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
N По МЭК 584-1		-270... 1300 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
U По DIN 43760		-200...900 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
L По DIN 43760		-200...900 °C	0,1 °C	0,1 °C + 1 ед.мл.р
18. Измерение давления		-1...0 бар	0,02 мбар	0,1 ВПИ
		0...1400 мбар	0,02 мбар	0,1 мбар + 1 ед.мл.р
		0...1400 мбар	0,02 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...2 бар	0,02 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...3,5 бар	0,1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...7 бар	0,1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...10 бар	0,1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...14 бар	0,2 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...20 бар	0,2 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...35 бар	1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...40 бар	1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...70 бар	1 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...120 бар	10 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...135 бар	10 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...200 бар	10 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
		0...350 бар	10 мбар	0,1 % изм. + 0,01 % ВПИ
Примечание:				
ВПИ – верхний предел диапазона измерений;				
"% изм" – процент от измеренного значения;				
"% ДИ" – процент от диапазона измерений.				

Рабочий диапазон температур: от минус 10 °C до плюс 50 °C;

Диапазон температуры хранения: от минус 20 °C до плюс 70 °C;

Время прогрева, не более: 2 мин;

Относительная влажность при эксплуатации: от 0 до 90 % без конденсации;

Габаритные размеры, не более: 265×160×50/80 мм;

Масса, не более: 2 кг.



Таблица 2 TRX-II

Функция	Диапазон измерений	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)
1	2	3	4
1. Измерение входного сигнала	0...100 мВ	0,001 мВ	0,02 % изм. + 0,001 % ДИ
	100...600 мВ	0,01 мВ	0,025 % изм. + 0,005 % ДИ
2. Измерение входного сигнала	0...6 В	0,0001 В	0,025 % изм. + 0,005 % ДИ
	6...60 В	0,001 В	0,05 % изм. + 0,005 % ДИ
3. Измерение входного сигнала	0...52 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 0,01 % ДИ
4. Измерение входного сигнала	0...400 Ом	0,01 Ом	0,005 % изм. + 0,02 % ДИ
	400...2000 Ом	0,1 Ом	0,02 % изм. + 0,015 % ДИ
5. Измерение входного сигнала	0...655 Гц	0,01 Гц	0,006 % ДИ
	655...1310 Гц	0,1 Гц	0,1 Гц
	1310...20000 Гц	1 Гц	1 Гц
6. Воспроизведение выходного сигнала	-10...100 мВ	0,001 мВ	0,01 % изм. + 0,005 % ДИ
7. Воспроизведение выходного сигнала	0...12 В	0,0001 В	0,01 % изм. + 0,005 % ДИ
8. Воспроизведение выходного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 0,02 % ДИ
9. Воспроизведение выходного сигнала	0...400 Ом	0,01 Ом	0,005 % изм. + 0,02 % ДИ
10. Воспроизведение выходного сигнала	0...2000 Ом	0,1 Ом	0,02 % изм. + 0,015 % ДИ
11. Воспроизведение выходного сигнала	0...100 Гц	0,01 Гц	0,01 Гц
	0...6000 имп/мин.	1 имп/мин.	1 имп./мин.
	0...20000 Гц	1 Гц	1 Гц
	0...99999 имп/ч.	1 имп/ч.	1 имп./ч.
12. Счет импульсов	0...99999999	—	2 имп.
13. Счет импульсов в минуту	600000	1 имп./мин	2 имп./мин
14. Счет импульсов в час	9999999	1 имп./час	2 имп./час
15. Генерация выходных импульсов	0...99999999	1 имп.	—
16. Измерение/имитация сигналов термопреобразователей сопротивления			
Pt 1000 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	-200...400 °C	0,1 °C	0,2 °C
Pt 500 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	-200...850 °C	0,1 °C	0,4 °C
Pt 200 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	-200...850 °C	0,1 °C	0,6 °C
Pt 100 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	Измерение	-200...850 °C	0,03 °C
	Воспроизведение	-200...850 °C	0,03 °C
Pt 50 По МЭК 751 (ГОСТ 6651)	Измерение	-200...850 °C	0,06 °C
	Воспроизведение	-200...850 °C	0,06 °C
Ni 100 По DIN 43760	-60...250 °C	0,1 °C	0,2 °C + 1 ед.м.л.р.
17. Измерение/имитация сигналов термоэлектрических термометров			
J По МЭК 584-1	-210...1200 °C	0,1 °C	0,5 °C (измерение) 0,3 °C
K По МЭК 584-1	-270...1370 °C	0,1 °C	0,7 °C (измерение) 0,3 °C
T По МЭК 584-1	-270...400 °C	0,1 °C	0,3 °C (измерение) 0,2 °C
B По МЭК 584-1	50...1820 °C	0,1 °C	1 °C (измерение) 0,7 °C
R По МЭК 584-1	-50...1769 °C	0,1 °C	1 °C (измерение) 0,7 °C
S По МЭК 584-1	-50...1769 °C	0,1 °C	1,4 °C (измерение)
E По МЭК 584-1	-270...1000 °C	0,1 °C	0,4 °C (измерение) 0,2
N По МЭК 584-1	-270...1300 °C	0,1 °C	0,6 °C (измерение) 0,3 °C
L По DIN 43760	-200...900 °C	0,1 °C	0,3 °C (измерение) 0,2
U По DIN 43760	-200...600 °C	0,1 °C	0,3 °C (измерение) 0,2 °C
C По МЭК 584-1	0...2320 °C	0,1 °C	1 °C (измерение) 0,5 °C
D По МЭК 584-1	0...2495 °C	0,1 °C	1 °C (измерение) 0,5 °C
Примечание:			
"% изм" — процент от измеренного значения;			
"% ДИ" — процент от диапазона измерений.			



Таблица 3. TRX-II

Функция	Верхний предел диапазона измерений давления, бар	Пределы допускаемой основной погрешности
1. Измерение давления	0,065 (G) 0,163 (G) 0,195 (G) 0,325 (GAD) 0,65 (GAD) 1 (GAD) 1,3 (GA) 2 (GAD) 3 (GAD) 5 (GAD) 6,5 (GAD) 10 (GAD) 13 (GAD) 20 (GAD) 30 (GA) 32 (GAD) 40 (GA) 65 (GA) 100 (G) 130 (G) 163 (G) 195 (G) 325 (G) 390 (G) 650 (G)	$\pm 0,05$ % ВПИ
Примечание: ВПИ – верхний предел диапазона измерений; G – избыточное давление; A – абсолютное давление; D – дифференциальное давление.		

Нормальные условия: 22 ± 5 °C

Рабочий диапазон температур: от минус 10 °C до плюс 50 °C;

Относительная влажность при эксплуатации: от 0 до 90 % без конденсации;

Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности: $\pm 0,0005$ %/°C;

Диапазон температуры хранения: от минус 20°C до плюс 70 °C;

Время прогрева, не более: 2 мин;

Размер, не более: 210×120×50 мм;

Масса, не более: 1,2 кг



Таблица 4. UPS III

Функция	Диапазон	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности (\pm)	Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности
1. Измерение выходного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 2 ед.мл.р.	$\pm 0,003$ %/°C
2. Воспроизведение выходного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 2 ед.мл.р.	$\pm 0,003$ %/°C
3. Измерение входного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 2 ед.мл.р.	$\pm 0,003$ %/°C
4. Воспроизведение выходного сигнала	0...24 мА	0,001 мА	0,01 % изм. + 2 ед.мл.р.	$\pm 0,003$ %/°C
5. Воспроизведение выходного сигнала	0...60 В	0,001 В	0,02 % изм. + 4 ед.мл.р.	$\pm 0,003$ %/°C
Примечание: "% изм" – процент от измеренного значения.				

Нормальные условия: 22 ± 5 °C;

Рабочий диапазон температур: от минус 10 °C до плюс 50 °C;

Диапазон температуры хранения: от минус 20 °C до плюс 70 °C;

Влажность: от 0 до 90 % без конденсации;

Габаритные размеры, не более: 77×129×24 мм;

Масса, не более: 275 г.

Таблица 5. UPS-II

Функция	Диапазон	Разрешающая способность	Пределы допускаемой основной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной относительной погрешности
1. Воспроизведение выходного сигнала	0... 21 мА	0,01 мА	$\pm 0,05$ % ДИ	$\pm 0,003$ %/°C
Примечание: "% ДИ" – процент от диапазона измерений.				

Рабочий диапазон температур: от минус 10 °C до плюс 40 °C;

Диапазон температуры хранения: от минус 10 °C до плюс 50 °C;

Габаритные размеры, не более: 77×124×21 мм;

Масса, не более: 285 г.



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак Государственного реестра Республики Беларусь наносится на титульный лист руководства по эксплуатации калибратора типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки:

- калибратор,
- руководство по эксплуатации,
- принадлежности (по индивидуальному заказу).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы "GE Druck" (Великобритания), МИ 1202-86, МП. МН 1205-2002.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Калибраторы многофункциональные GE DRUCK модификаций MCX-II, TRX-II, UPS-III, UPS-II соответствуют технической документации фирмы "GE Druck" (Великобритания).

Калибраторы подлежат первичной поверке до ввода их в эксплуатацию и после ремонта и периодической поверке в соответствии с МП.МН 1205-2002 для каналов измерения давления, и МИ 1202-86 для каналов измерения силы и напряжения постоянного тока, а также калибровке в реальных условиях эксплуатации в аккредитованных на данный вид деятельности поверочных и калибровочных лабораториях.

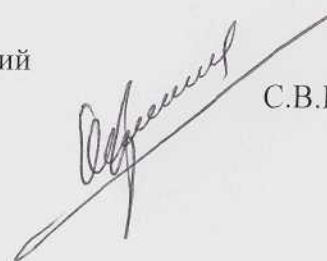
Межповерочный интервал – 12 месяцев.

Научно-исследовательский испытательный центр БелГИМ.
Аттестат аккредитации № BY 112.02.1.0.0025
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 234-98-13.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: - Фирма "GE Druck",
Fir Tree Lane, Groby, Leicester, LE6 OFH, Great Britain.
Представитель изготовителя в Республике Беларусь: УП "Белэнергокип",
г. Минск, 1-й Измайловский пер. 51/6, тел./факс: (+37517)2375031, 2371099,
E-mail:levanok@belenergokip.by

Начальник научно-исследовательского центра испытаний
средств измерений и техники

С.В.Курганский



Приложение А (обязательное)

Место нанесения поверительного клейма-наклейки

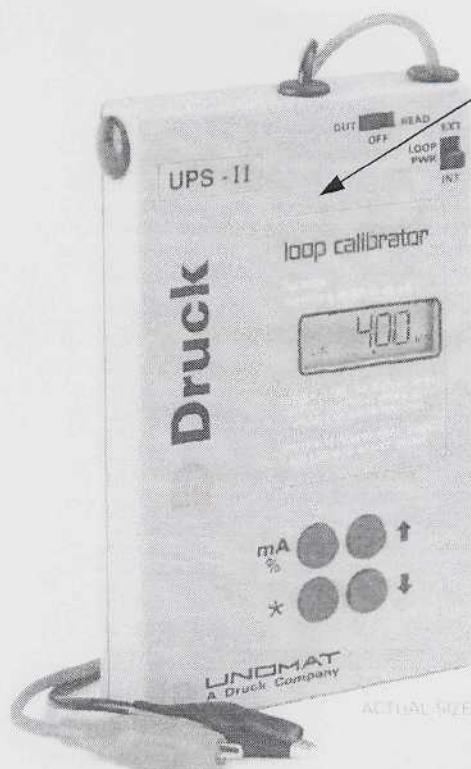


Рисунок А.1. Место нанесения поверительного клейма-наклейки.

