

УТВЕРЖДАЮ
Директор республиканского унитарного
предприятия «Белорусский
государственный институт метрологии»



Гуревич

2015 г.

**Система обеспечения единства измерений
Республики Беларусь**

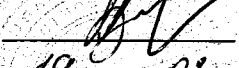
Комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-20

Методика поверки


МРБ МП. 2544 -2015

и.р. 63801-16

СОГЛАСОВАНО
Заместитель генерального
директора по техническим
вопросам СЗАО «ФИДМАШ»


А.В. Линевич
«19» 02 2015 г.

РАЗРАБОТАНО
Главный конструктор
СЗАО «ФИДМАШ»


Г.П. Куканков
«12» 01 2015 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Вводная часть

Настоящая методика поверки распространяется на комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-20 (далее – комплекс), предназначенный для измерения, контроля, регистрации на электронном носителе, отображения и визуализации технологических параметров колтюбинговых установок и сопутствующего оборудования при ремонте, интенсификации нефтяных и газовых скважин.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Методика поверки разработана в соответствии с требованиями ТКП 8.003-2011.

1 Операции и средства поверки

1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование операции	Номер пункта	Обязательность проведения операции	
		при первичной поверке	при периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	да	да
Опробование	6.2	да	да
Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих давлению	6.3.1	да	да
Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для электрического преобразователя)	6.3.2	да	да ¹⁾
Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для гидравлического преобразователя)	6.3.3	да	да ¹⁾
Определение абсолютной погрешности преобразования входных импульсных сигналов, соответствующих глубине	6.3.4	да	да
Определение приведенной погрешности преобразования входных частотных сигналов, соответствующих расходу	6.3.5	да	да

¹⁾ Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке, при периодической поверке проводят либо по п. 6.3.2, либо 6.3.3 в зависимости от типа применяемого преобразователя нагрузки (электрического или гидравлического).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

МРБ МП. 2544-2015

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
	Разраб.	Лешко	<i>Лешко</i>	11.11.14
	Проверил	Сергиеня	<i>Сергиеня</i>	12.11.14
	В.констр	Давыдов	<i>Давыдов</i>	12.11.14
	Н.контр.	Статкевич	<i>Статкевич</i>	12.11.14
	Утв.			

Комплекс измерительно-регистрирующий СКР43-20
Методика поверки

Лит	Лист	Листов
	2	15
СЗАО «ФИДМАШ»		

1.2 При проведении поверки должны быть применены средства поверки, указанные в таблице 2.

Таблица 2

Наименование средств поверки	Основные технические характеристики
1 Калибратор программируемый П320	(0 – 100) мА $\pm (0,1 \cdot I_k + 1)$ мА
2 Калибратор многофункциональный TRX-II	(0 – 10 ⁷) имп., ± 1 имп. (4-20) мА, $\pm (0,01 \% ИВ + 0,02 \% от ВПИ)$
Примечание – Допускается применение других средств поверки, не указанных в таблице 2, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.	

2 Требования к квалификации поверителей

2.1 К проведению измерений при поверке допускаются лица, имеющие необходимую подготовку для работы с комплексом, а также имеющие достаточный опыт работ с используемыми эталонами.

2.2 Персонал, выполняющий поверку, должен пройти подготовку в системе повышения квалификации и подготовки кадров Госстандарта Республики Беларусь и иметь удостоверение поверителя.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки необходимо соблюдать требования безопасности, предусмотренные «Правилами технической эксплуатации установок потребителей», эксплуатационной документацией на комплекс и на эталонные средства поверки.

4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

4.1.1 Температура окружающего воздуха (20±5) °С;

4.1.2 Относительная влажность окружающего воздуха от 30 до 80 %;

4.1.3 Атмосферное давление от 630 до 795 мм рт. ст. (от 84 до 106,7 кПа);

4.1.4 Напряжение питания (24±1) В.

5 Подготовка к поверке

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

5.1.1 Комплекс перед поверкой должен быть выдержан при соблюдении условий 4.1 не менее 2 ч;

5.1.2 Подготовлены средства поверки.



МРБ МП. 2544-2015

Лист

3

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6 Проведение поверки

6.1 Внешний осмотр

6.1.1 Проверить соответствие комплектности эксплуатационных документов перечню, указанному в паспорте.

6.1.2 Проверить маркировку комплекса. Идентификационный номер комплекса должен совпадать с номером, указанным в паспорте.

6.1.3 Проверить отсутствие на корпусах механических повреждений.

6.2 Опробование

6.2.1 Включить комплекс. На дисплее изделия появится окно загрузки, конфигурация которого представлена на рисунке 1. При этом происходит самодиагностика комплекса и загрузка основной программы.



Рисунок 1 – Окно загрузки

6.2.2 Приблизительно через 20 с после появления окна загрузки на сенсорном дисплее должно отобразиться главное окно, что сигнализирует о нормальной работе блоков комплекса. Главное окно представлено на рисунке 2.

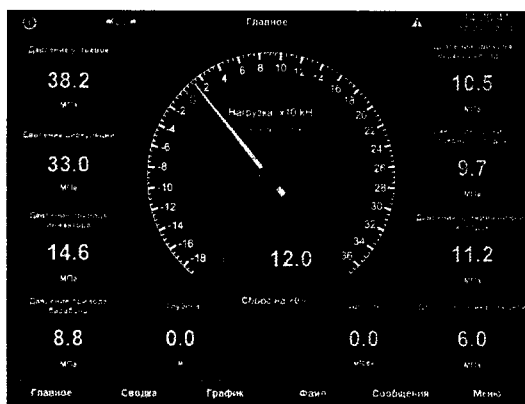
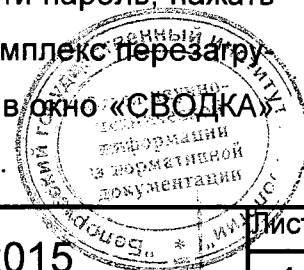


Рисунок 2 – Основное окно

6.2.3 Нажать «МЕНЮ», «ИНЖЕНЕРНЫЕ НАСТРОЙКИ», ввести пароль, нажать «СБРОС НА ЗАВОДСКИЕ УСТАНОВКИ», затем нажать «ТЕСТ». Комплекс перезагружается (при необходимости), снова появится главное окно. Перейти в окно «СВОДКА» для отображения максимально возможного количества параметров.



МРБ МП. 2544-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Подп. и дата
Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6.3 Определение метрологических характеристик

6.3.1 Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих давлению

6.3.1.1 Подключить калибратор TRX-II поочередно к разъемам измерительных каналов ВР1 – ВР8, ВР10 – ВР13, ВР15. С помощью калибратора установить поочередно для каждого измерительного канала пять значений силы постоянного тока (4; 8; 12; 16; 20 мА). Каждому значению силы тока должно соответствовать давление, номинальное значение которого указано в таблице 3. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если приведенная погрешность преобразования не превышает $\pm 2\%$.

Таблица 3 – Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих давлению

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность, \pm МПа
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8
ВР1	Давление устьевого	4	мА	от 0 до 100	МПа	0	2,0
		8				25	
		12				50	
		16				75	
		20				100	
ВР2	Давление управления герметизатором №2	4	мА	от 0 до 40	МПа	0	0,8
		8				10	
		12				20	
		16				30	
		20				40	
ВР3	Давление циркуляции	4	мА	от 0 до 100	МПа	0	2,0
		8				25	
		12				50	
		16				75	
		20				100	
ВР4	Давление привода инжектора	4	мА	от 0 до 40	МПа	0	0,8
		8				10	
		12				20	
		16				30	
		20				40	
ВР5	Давление управления превентором	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
ВР6	Давление привода барабана	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата



МРБ МП. 2544-2015

Продолжение таблицы 3

1	2	3	4	5	6	7	8
BP7	Давление управления герметизатором №1	4	мА	от 0 до 40	МПа	0	0,8
		8				10	
		12				20	
		16				30	
		20				40	
BP8	Давление насоса	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
BP10	Давление прижима верхних колодок	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
BP11	Давление натяжения цепи	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
BP12	Давление прижима средних колодок	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
BP13	Давление прижима нижних колодок	4	мА	от 0 до 25	МПа	0	0,5
		8				6,3	
		12				12,5	
		16				18,8	
		20				25	
BP15	Давление за-труба	4	мА	от 0 до 100	МПа	0	2,0
		8				25	
		12				50	
		16				75	
		20				100	

6.3.2 Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для электрического преобразователя)

6.3.2.1 Нажать «МЕНЮ», «ИНЖЕНЕРНЫЕ НАСТРОЙКИ», ввести пароль, нажать «АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ», выбрать «Вес тяжелой трубы». Установить тип дополнительного параметра – «МНОЖИТЕЛЬ» и значение дополнительного параметра – «0».

6.3.2.2 Выбрать «Вес легкой трубы». Установить минимальное значение физической величины измерительного диапазона – «минус 90», максимальное значение физической величины измерительного диапазона – «90», тип дополнительного па-



МРБ МП. 25 44 -2015

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Изм. № подл.	Подп. и дата

Взам. инв №	Подп. и дата

Инв № дубл.	Подп. и дата

раметра – «МНОЖИТЕЛЬ», значение дополнительного параметра – «4». Вернуться в меню «СВОДКА».

6.3.2.3 Подключить калибратор TRX-II к разъему измерительного канала ВР9. С помощью калибратора установить значение силы постоянного тока 12 мА и в главном окне нажать «СБРОС на «0».

6.3.2.4 С помощью калибратора установить поочередно пять значений силы постоянного тока (4; 8; 12; 16; 20 мА). Каждому значению силы тока должна соответствовать нагрузка, номинальное значение которой указано в таблице 4. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если приведенная погрешность преобразования не превышает ± 2 %.

Таблица 4 – Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для электрического преобразователя)

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность, \pm кН
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
ВР9	Нагрузка	4	мА	от -360 до 360	кН	-360	14,4
		8				-180	
		12				0	
		16				180	
		20				360	

6.3.3 Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для гидравлического преобразователя)

6.3.3.1 Нажать «МЕНЮ», «ИНЖЕНЕРНЫЕ НАСТРОЙКИ», ввести пароль, нажать «АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ», выбрать «Вес легкой трубы». Установить минимальное значение физической величины измерительного диапазона – «0», максимальное значение физической величины измерительного диапазона – «10», тип дополнительного параметра – «МНОЖИТЕЛЬ», значение дополнительного параметра – «минус 41,5».

6.3.3.2 Выбрать «Вес тяжелой трубы». Установить минимальное значение физической величины измерительного диапазона – «0», максимальное значение физической величины измерительного диапазона – «10», тип дополнительного параметра – «МНОЖИТЕЛЬ», значение дополнительного параметра – «41,5».

6.3.3.3 Подключить калибратор П320 к разъему измерительного канала ВР14, а калибратор TRX-II – к разъему измерительного канала ВР9. С помощью калибраторов установить для обоих измерительных каналов значение силы постоянного тока 4 мА и в главном окне нажать «СБРОС на «0».



МРБ МП. 2544-2015

Ив. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Ив. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

6.3.3.4 Установить для измерительного канала ВР14 значение силы тока 4 мА, а для канала ВР9 установить поочередно пять значений силы постоянного тока (20; 16; 12; 8; 4 мА). Каждому значению силы тока должна соответствовать нагрузка, номинальное значение которой указано в таблице 5. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если приведенная погрешность преобразования не превышает $\pm 2\%$.

Таблица 5 – Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для гидравлического преобразователя)

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность, \pm кН
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
ВР9	Нагрузка	20	мА	от -415 до 0	кН	-415	8,3
		16				-312	
		12				-208	
		8				-104	
		4				0	
ВР14	постоянное значение входного сигнала равно 4 мА						

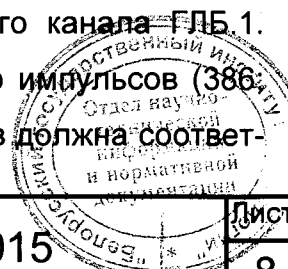
6.3.3.5 Установить для измерительного канала ВР9 значение силы тока 4 мА, а для канала ВР14 устанавливать поочередно пять значений силы постоянного тока (4; 8; 12; 16; 20 мА). Каждому значению силы тока должна соответствовать нагрузка, номинальное значение которой указано в таблице 6. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если приведенная погрешность преобразования не превышает $\pm 2\%$.

Таблица 6 – Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для гидравлического преобразователя)

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность, \pm кН
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
ВР14	Нагрузка	4	мА	от 0 до 415	кН	0	8,3
		8				104	
		12				208	
		16				312	
		20				415	
ВР9	постоянное значение входного сигнала равно 4 мА						

6.3.4 Определение абсолютной погрешности преобразования входных импульсных сигналов, соответствующих глубине

6.3.4.1 Подключить калибратор TRX-II к разъему импульсного канала ГЛБ.1. С помощью калибратора TRX-II установить поочередно количество импульсов (386; 964575; 1929150; 2893725; 3858300). Каждому количеству импульсов должна соответ-



МРБ МП. 2544-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

ствовать глубина, номинальное значение которой указано в таблице 6. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если абсолютная погрешность преобразования не превышает $\pm 1,0$ м.

Таблица 6 – Определение абсолютной погрешности преобразования входных импульсных сигналов, соответствующих глубине

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность, \pm м
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
ГЛБ.1	Глубина	386	шт.	от 1 до 10000	м	1	1,0
		964575				2500	
		1929150				5000	
		2893725				7500	
		3858300				10000	

6.3.5 Определение приведенной погрешности преобразования входных частотных сигналов, соответствующих расходу

6.3.5.1 Подключить калибратор TRX-II поочередно к разъемам измерительных каналов НУ, АУ, РСХ.1. С помощью калибратора установить поочередно для каждого измерительного канала пять значений частоты в соответствии с таблицей 7. Каждому значению частоты должен соответствовать расход, номинальное значение которого указано в таблице 7. Результаты измерений считаются удовлетворительными, если приведенная погрешность преобразования не превышает ± 2 %.

Таблица 7 – Определение приведенной погрешности преобразования входных частотных сигналов, соответствующих расходу

Обозначение канала	Наименование параметра	Входной сигнал		Измеряемый параметр			Допускаемая погрешность
		Значение	Ед. изм.	Диапазон показаний	Ед. изм.	Номинальное значение	
1	2	3	4	5	6	7	8
НУ	Расход НУ	5	Гц	от 50 до 1000	л/мин	28	± 19 л/мин
		50				284	
		100				568	
		150				851	
		180				1022	
АУ	Расход АУ	15	Гц	от 1 до 100	м ³ /мин	1,0	$\pm 2,0$ м ³ /мин
		100				6,4	
		500				32,2	
		1000				64,4	
		1600				103	
РСХ.1	Расход БДТ	10	Гц	от 50 до 1000	л/мин	42	± 19 л/мин
		50				207	
		100				415	
		180				747	
		250				1037	



МРБ МП. 2544-2015

Лист

9

7 Оформление результатов поверки

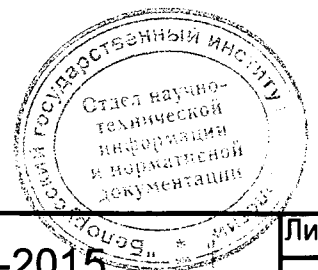
7.1 Результаты поверки оформляются протоколом, рекомендуемая форма которого приведена в приложении А.

7.2 При положительных результатах первичной поверки в паспорте на комплекс ставится оттиск поверительного клейма, подпись лица, выполнившего поверку, и указывается дата поверки.

7.3 При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке комплекса по форме, установленной ТКП 8.003-2011, наносится знак поверки в виде оттиска поверительного клейма.

7.4 При отрицательных результатах поверки комплекс бракуют и запрещают к дальнейшему использованию. На комплекс выдается извещение о непригодности с указанием причин брака, оттиск поверительного клейма гасят.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв № дубл.	Подп. и дата



МРБ МП. 2544-2015

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

Лист

10

Приложение А
(рекомендуемое)

**Протокол поверки
комплекса измерительно-регистрирующего СКР43-20 № _____**

Владелец: _____
 Организация, которая проводила поверку: _____
 Нормативный документ, по которому проводилась поверка _____
 Условия проведения поверки: _____
 Эталонные средства измерения: _____

Наименование	Тип	Заводской номер	Срок действия поверки

Результаты поверки

А.1. Внешний осмотр _____
 А.2. Опробование _____
 А.3. Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих давлению

Таблица А.1

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, МА	Измеряемый параметр, МПа			Допускаемая погрешность, ± МПа
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
1	2	3	4	5	6
BP1 Давление устьевого	4	0			2,0
	8	25			
	12	50			
	16	75			
	20	100			
BP2 Давление управления герметизатором №2	4	0			0,8
	8	10			
	12	20			
	16	30			
	20	40			
BP3 Давление циркуляции	4	0			2,0
	8	25			
	12	50			
	16	75			
	20	100			
BP4 Давление привода инжектора	4	0			0,8
	8	10			
	12	20			
	16	30			
	20	40			
BP5 Давление управления превентором	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			



МРБ МП. 2544-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата

• Продолжение таблицы А.1

1	2	3	4	5	6
ВР6 Давление привода барабана	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР7 Давление управления герметизатором №1	4	0			0,8
	8	10			
	12	20			
	16	30			
	20	40			
ВР8 Давление насоса	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР10 Давление прижима верхних колодок	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР11 Давление натяжения цепи	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР12 Давление прижима средних колодок	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР13 Давление прижима нижних колодок	4	0			0,5
	8	6,3			
	12	12,5			
	16	18,8			
	20	25			
ВР15 Давление затруба	4	0			2,0
	8	25			
	12	50			
	16	75			
	20	100			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв № дубл.	Подп. и дата



МРБ МП. 25 4 4-2015

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	Лист
					12

• А.4. Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для электрического преобразователя)

Таблица А.2

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, мА	Измеряемый параметр, кН			Допускаемая погрешность, ± кН
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
ВР9 Нагрузка	4	-360			14,4
	8	-180			
	12	0			
	16	180			
	20	360			

А.5. Определение приведенной погрешности преобразования входных сигналов силы постоянного тока, соответствующих нагрузке (для гидравлического преобразователя)

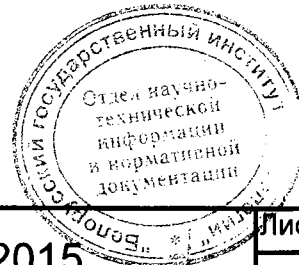
Таблица А.3

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, мА	Измеряемый параметр, кН			Допускаемая погрешность, ± кН
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
ВР9 Нагрузка	20	-415			8,3
	16	-312			
	12	-208			
	8	-104			
	4	0			
ВР14 Нагрузка	4	0			8,3
	8	104			
	12	208			
	16	312			
	20	415			

А.6. Определение абсолютной погрешности преобразования входных импульсных сигналов, соответствующих глубине

Таблица А.4

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, шт.	Измеряемый параметр, м			Допускаемая погрешность, ± м
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
ГЛБ.1 Глубина	386	1			1,0
	964575	2500			
	1929150	5000			
	2893725	7500			
	3858300	10000			



МРБ МП. 2544-2015

Лист

13

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Подп. и дата
Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

А.7. Определение приведенной погрешности преобразования входных частотных сигналов, соответствующих расходу

Таблица А.5

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, Гц	Измеряемый параметр, л/мин			Допускаемая погрешность, ± л/мин
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
НУ Расход НУ	5	28			19
	50	284			
	100	568			
	150	851			
	180	1022			
РСХ.1 Расход БДТ	10	42			19
	50	207			
	100	415			
	180	747			
	250	1037			

Таблица А.6

Обозначение канала и наименование параметра	Входной сигнал, Гц	Измеряемый параметр, м ³ /мин			Допускаемая погрешность, ± м ³ /мин
		Номинальное значение	Измеренное значение	Погрешность	
АУ Расход АУ	15	1,0			2,0
	100	6,4			
	500	32,2			
	1000	64,4			
	1600	103			

Результат поверки _____

Заключение _____

Выписано свидетельство (извещение о непригодности) № _____

Подпись поверителя _____

Дата поверки _____



МРБ МП. 2544-2015

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв №	Инв № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подпись	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв №	Инв № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ Докум.	Подп.	Дата	МРБ МП. <u>2544</u> -2015	Лист 15
-----	------	----------	-------	------	---------------------------	-------------------