

**Федеральное государственное унитарное предприятие
"Всероссийский научно-исследовательский институт
метрологической службы"
(ФГУП "ВНИИМС")**

" УТВЕРЖДАЮ"

Заместить директора
по производственной метрологии
ФГУП "ВНИИМС"



Н. В. Иванникова

" 15 " 12 2016 г.

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ**

**СЧЕТЧИКИ ГАЗА ДИАФРАГМЕННЫЕ
ВК-Г, ВК-ГТ
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ
МП 208–017–2016**

Москва
2016

СОДЕРЖАНИЕ

1 Операции поверки	3
2 Средства поверки.....	3
3 Требования безопасности	4
4 Требования к квалификации поверителей	4
5 Условия поверки	4
6 Подготовка к поверке.....	4
7 Проведение поверки.....	4
8 Проведение поверки партии счетчиков на основании выборки	7
9 Оформление результатов поверки.....	8
Приложение А.....	9
Приложение Б	12
Приложение В	15
Приложение Г	16
Приложение Д	17

Настоящий документ предназначен для поверки счетчиков газа диафрагменных ВК-G1,6; ВК-G2,5; ВК-G4; ВК-G6; ВК-G10; ВК-G16; ВК-G25; ВК-G1,6Т; ВК-G2,5Т; ВК-G4Т; ВК-G6Т; ВК-G10Т; ВК-G16Т; ВК-G25Т – производства "Elster GmbH" Германия; ВК-G40; ВК-G65; ВК-G100; ВК-G40Т; ВК-G65Т; ВК-G100Т – производства "Elster s.r.o." Словакия, далее по тексту – счетчик, и устанавливает методы, средства их первичной (до ввода в эксплуатацию и после ремонта) поверки.

Периодическая поверка проводится по ГОСТ 8.324-2002 "Государственная система обеспечения единства измерений. Счетчики газа. Методика поверки".

При первичной поверке до ввода счетчиков в эксплуатацию допускается проведение поверки на основании выборки, используя нормальный контроль при общем уровне контроля II ГОСТ Р ИСО 3951-2 (форма "k", метод "s") с предельно допустимым уровнем несоответствий AQL=1 %.

Интервал между поверками для счетчиков газа:

- ВК-G1,6; ВК-G2,5; ВК-G4; ВК-G6; ВК-G10; ВК-G16; ВК-G25; ВК-G1,6Т; ВК-G2,5Т; ВК-G4Т; ВК-G6Т; ВК-G10Т; ВК-G16Т; ВК-G25Т и ВК-G40; ВК-G65; ВК-G100 – 10 лет;
- ВК-G40Т; ВК-G65Т; ВК-G100Т – 8 лет.

1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют следующие операции:

- внешний осмотр (п. 7.1);
- опробование (п. 7.2)
- определение метрологических характеристик (п. 7.3);
- оформление результатов поверки (раздел 9)

2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют эталонные и вспомогательные средства измерений (далее по тексту СИ), указанные в таблице 2.1.

Таблица 2.1

Наименование	Тип	Характеристики	Кол.
Установка для поверки счетчиков газовых (далее по тексту ПУ)	QRM, Q10M, УПСГ6 500	Диапазон расходов установки выбирается в зависимости от диапазона расходов поверяемых счетчиков, относительная погрешность не более $\pm 0,5$ %	1
Барометр-анероид метрологический		Давление от 80 до 107 кПа (от 600 до 800 мм рт. ст.). Пределы абсолютной погрешности $\pm 0,1$ кПа	1
Гигрометр психрометрический	ВИТ-2	Относительная погрешность ± 6 %; диапазон измеряемой температуры от (16 до 40) °С, относительная влажность (от 20 до 90) %	1

2.2 Все применяемые СИ должны иметь действующие свидетельства о поверке.

2.3 Допускается применение аналогичных указанным в таблице 2.1 средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

2.4 Поверочная среда – воздух.

3 Требования безопасности

3.1 При проведении поверки соблюдают требования безопасности, определенные:

- правилами безопасности труда, действующими на установке для поверки счетчиков газа;
- правилами безопасности при эксплуатации используемых средств поверки, приведенные в их эксплуатационных документах;
- правилами пожарной безопасности, действующими на предприятии.

4 Требования к квалификации поверителей

4.1 Поверку счетчиков имеют право проводить лица, прошедшие специальную подготовку на право работы и эксплуатации поверочной установки, аттестованные в установленном порядке, изучившие руководство по эксплуатации счетчиков и эксплуатационную документацию используемых СИ.

5 Условия поверки

5.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5) ^\circ \text{C}$;
- относительная влажность окружающего воздуха от 30 % до 80 %;
- атмосферное давление от 86 кПа до 106,7 кПа (от 645 до 800 мм рт.ст.);
- отсутствие вибрации, тряски, ударов, влияющих на работу счетчика;
- разность температур поверочной среды в поверочной установке, поверяемом счетчике и окружающей среды не более $\pm 1 ^\circ \text{C}$;
- рабочее положение счетчика – вертикальное (присоединительные штуцера вверх; расположение присоединительных фланцев либо горизонтальное, либо фланцы направлены вверх, в зависимости от типа исполнения).

6 Подготовка к поверке

6.1 Перед проведением операций поверки выполняют следующие работы:

- проверяют соблюдение условий разделов 4 и 5 настоящей инструкции;
- проверяют наличие поверочного оборудования и вспомогательных устройств, перечисленных в разделе 2 настоящей инструкции;
- подготавливают к работе СИ в соответствии с их эксплуатационными документами;
- поверяемые счетчики монтируют на ПУ с соблюдением мер безопасности;
- закрепляют на счетчике устройство съема сигналов (индукционное, оптическое, емкостное или электромагнитное), входящее в комплект ПУ;
- из главного меню на экране монитора ПУ выбирают вид поверки в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации ПУ.

6.2 Перед поверкой счётчики выдерживают в помещении, где проводят поверку не менее 1 ч.

6.3 Поверку счётчиков проводят как индивидуально, так и партиями, с учётом конструктивного исполнения поверочной установки.

7 Проведение поверки

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 При проведении внешнего осмотра счетчика устанавливают:

- отсутствие видимых механических повреждений и дефектов, в том числе и покрытия, ухудшающего внешний вид счетчика, и препятствующих его применению;
- наличие на счётчике четких и хорошо читаемых надписей и обозначений;

7.1.2 Результаты внешнего осмотра считают положительными, если отсутствуют видимые механические повреждения и дефекты, надписи четкие и хорошо читаемые.

7.2 Опробование

7.2.1 Опробование счетчика проводят, пропуская через него поток воздуха в диапазоне расхода от $0,1Q_{\text{макс}}$ до $Q_{\text{макс}}$. При этом счетчик должен работать устойчиво, без рывков, заеданий, посторонних шумов.

Примечание. Допускается совмещать опробование счетчика с выполнением работ по п. 7.3.

7.3 Определение метрологических характеристик

7.3.1 Определение метрологических характеристик проводят по п. 7.3.2 при использовании электромагнитного устройства съема сигнала или по п. 7.3.3 при использовании индукционного, оптического или емкостного устройства съема сигнала.

7.3.2 Определение метрологических характеристик счетчика при использовании электромагнитного устройства съема сигнала.

7.3.2.1 Относительную погрешность счетчика определяют при следующих значениях объемного расхода: $Q_{\text{мин.}} + 5\%$; $0,2Q_{\text{макс.}} \pm 5\%$; $Q_{\text{макс.}} - 5\%$, где $Q_{\text{мин.}}$; $Q_{\text{макс.}}$ – минимальный, и максимальный измеряемый объемный расход счетчика соответственно.

7.3.2.2 При каждом значении расхода проводят измерение (вычисление) температуры и давления воздуха на счетчике и ПУ в соответствии с требованиями руководства по эксплуатации ПУ. Значение температуры во время каждого измерения не должно изменяться более чем на 1°C .

7.3.2.3 Проводят измерение объема воздуха, прошедшего через счетчик и ПУ в течение не менее 60 с, при этом должно обеспечиваться прохождение не менее двух импульсов со счетчика. Измерение объема воздуха, прошедшего через ПУ, проводят в момент считывания импульса счетчика.

7.3.2.4 Объем воздуха при рабочих условиях (условиях поверки), проходящий через поверяемый счетчик ($V_{\text{сч}}$, м^3), определяют по формуле

$$V_{\text{сч}} = \frac{N_{\text{сч}}}{C_{\text{рсч}}}, \quad (1)$$

где $N_{\text{сч}}$ – количество импульсов поверяемого счетчика, соответствующее объему воздуха, прошедшего через счетчик, зафиксированное датчиком для съема импульсов;

$C_{\text{рсч}}$ – коэффициент преобразования поверяемого счетчика, определяемый по формуле (2), имп/м^3 .

$$C_{\text{рсч}} = \frac{1}{T_{\text{р}}}, \quad (2)$$

где $T_{\text{р}}$ – цена оборота младшего ролика счетного механизма, м^3 .

7.3.2.5 Значения объема воздуха, прошедшего через ПУ, приводят к условиям поверки счетчика в соответствии с руководством по эксплуатации на ПУ.

7.3.2.6 Относительную погрешность счетчика при измерении объема воздуха определяют по формуле

$$\delta = \frac{V_{\text{сч}} - V_{\text{эп}}}{V_{\text{эп}}} \cdot 100\%, \quad (3)$$

где $V_{сч}$ – объем воздуха при рабочих условиях (условиях поверки), измеренный счетчиком, м^3 ;

$V_{эп}$ – объем воздуха, измеренный ПУ, приведенный к рабочим условиям счетчика (условиям поверки), м^3 .

7.3.2.7 Результаты поверки считают положительными, если полученные значения относительной погрешности счетчика при измерении объема воздуха не превышают значений, указанных в пункте 7.3.4.

7.3.3 Определение метрологических характеристик счетчика при использовании индукционного, оптического или емкостного устройства съема сигнала.

7.3.3.1 На счетчик монтируют диск формирователь сигнала вместо регулировочной пары колес и устройство съема сигнала (индукционное или оптическое, или емкостное).

7.3.3.2 Определяют относительную погрешность счетчика при следующих значениях объемного расхода: $Q_{\min} + 5\%$; $0,2Q_{\max} \pm 5\%$; $Q_{\max} - 5\%$, где $Q_{\min}$; $Q_{\max}$ – минимальный и максимальный измеряемый объемный расход счетчика соответственно.

7.3.3.3 Объем воздуха при рабочих условиях (условиях поверки), проходящий через поверяемый счетчик ($V_{сч}$, м^3), определяют по формуле (1), при этом количество зарегистрированных импульсов со счетчика должно быть кратно количеству лопастей диска-формирователя.

7.3.3.4 Для устройства съема сигналов индукционного или оптического типа определяют коэффициент преобразования поверяемого счетчика по формуле

$$Cp_{сч} = \frac{n}{V_{ц}}, \quad (4)$$

где $V_{ц}$ – циклический объем измерительных камер счетчика, м^3 ;

n – количество лопастей диска-формирователя.

7.3.3.5 Значения объема воздуха, прошедшего через ПУ, приводят к условиям измерения счетчика в соответствии с руководством по эксплуатации на ПУ.

7.3.3.6 Относительную погрешность счетчика при измерении объема воздуха (δ , %) определяют по формуле

$$\delta = \frac{V_{сч} - V_{эп}}{V_{эп}} \cdot 100 + K, \quad (5)$$

где $V_{сч}$ – объем воздуха при рабочих условиях (условиях поверки), измеренный счетчиком м^3 ;

$V_{эп}$ – объем воздуха, измеренный ПУ, приведенный к рабочим условиям (условиям поверки) счетчика, м^3 ;

K – коэффициент регулировочной пары колес.

7.3.3.7 Устанавливают регулировочную пару колес и счетный механизм на счетчик.

7.3.3.8 Подключают электромагнитное устройство съема сигнала и проводят определение относительной погрешности счетчика при измерении объема воздуха при значении объемного расхода $Q_{\max} - 5\%$ по пунктам 7.3.2.2 – 7.3.2.6.

7.3.3.9 Результаты поверки считают положительными, если полученные значения относительной погрешности счетчика при измерении объема воздуха полученных по п.п. 7.3.3.1 – 7.3.3.7 и п. 7.3.3.8 не превышают значений, указанных в пункте 7.3.4.

Примечание. Допускается при подсчете относительной погрешности использовать формулы, имеющиеся в программном обеспечении установок QRM, Q10M, УПСГ6500.

7.3.4 Пределы допускаемой относительной погрешности счетчиков при нормальной температуре измеряемого воздуха (20 ± 5) °С при первичной поверке не должны превышать:

$$Q_{\min} \leq Q < 0,1Q_{\text{ном}} \pm 3 \%;$$

$$0,1Q_{\text{ном}} \leq Q \leq Q_{\text{макс}} \pm 1,5 \%.$$

7.3.5 Счётчики, не удовлетворяющие требованиям п. 7.3.4 настоящей методики поверки, к эксплуатации не допускаются.

8 Проведение поверки партии счетчиков на основании выборки

8.1 При предъявлении на первичную поверку до ввода в эксплуатацию счетчиков, произведенных одним изготовителем, допускается первичная поверка счетчиков на основании выборки, с использованием нормального контроля при общем уровне контроля II ГОСТ Р ИСО 3951-2 (форма "k", метод "s") с предельно допустимым уровнем несоответствий AQL=1 %.

8.2 В зависимости от объема предъявленной партии и установленного предельно допустимого уровня несоответствий (AQL) в соответствии с п. А.1 приложения А определяют объем выборки и значение контрольного норматива формы "k".

8.3 В соответствии с разделом 7 настоящей методики проводят поверку каждого счетчика, входящего в выборку.

8.4 Проводят обработку результатов измерений счетчиков, входящих в выборку, в соответствии с п. А.2 приложения А.

8.5 В соответствии с п. А.3 приложения А делают вывод о возможности принятия/отклонения партии.

Примечание. В случае первичной поверки партий счетчиков на основании выборки, счетчики, предъявляемые на выборочную поверку, должны пройти процедуру определения относительной погрешности на предприятии-изготовителе по действующей на заводе-изготовителе документации. Результаты данных работ должны быть оформлены протоколом. Рекомендуемая форма протоколов приведена в приложении Б.

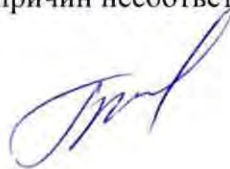
9 Оформление результатов поверки

9.1 Результаты поверки оформляют в виде протокола. Рекомендуемые формы протоколов приведены в приложениях В, Г. Допускается оформление протокола другой формы, принятой совместным решением предприятия-изготовителя и организации, осуществляющей поверку. При поверке на основании выборки, протокол оформляется только на счетчики, входящие в объем выборки. Рекомендуемая форма протокола поверки на основании выборки приведена в приложении Д.

9.2 При положительных результатах поверки на счётчик наносится знак поверки в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02 июля 2015 г. "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке". В паспорте на счетчик (или в паспортах на партию счетчиков, при поверке на основании выборки), в разделе сведения о поверке, наносится знак поверки, либо на счётчик выписывается свидетельство о поверке в соответствии с приказом Минпромторга России № 1815 от 02 июля 2015 г. "Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке".

9.3 При отрицательных результатах поверки на счетчики выдается извещение о непригодности к эксплуатации с указанием причин несоответствий.

Начальник отдела 208
ФГУП "ВНИИМС"



Б.А. Иполитов

Начальник сектора
ФГУП "ВНИИМС"



В. И. Никитин

Управляющий по качеству
ООО "ЭЛЬСТЕР Газэлектроника"



О. Г. Гушин

Приложение А
(обязательное)

Оценка доли несоответствующих единиц продукции процесса

А.1 Исходные данные и определение необходимых параметров

А.1.1 В соответствии с общим уровнем контроля II и объемом партии по таблице А.1 ГОСТ Р ИСО 3951-2-2015 определяют код объема выборки.

Таблица А.1 — Код объема выборки и уровни контроля

Объем партии	Специальные уровни контроля				Общие уровни контроля		
	S-1	S-2	S-3	S-4	I	II	III
От 2 до 8 включ.	B	B	B	B	B	B	B
От 9 до 15 включ.	B	B	B	B	B	B	C
От 16 до 25 включ.	B	B	B	B	B	C	D
От 26 до 50 включ.	B	B	B	C	C	D	E
От 51 до 90 включ.	B	B	C	C	C	E	F
От 91 до 150 включ.	B	B	C	D	D	F	G
От 151 до 280 включ.	B	C	D	E	E	G	H
От 281 до 500 включ.	B	C	D	E	F	H	J
От 501 до 1200 включ.	C	C	E	F	G	J	K
От 1201 до 3200 включ.	C	D	E	G	H	K	L
От 3201 до 10 000 включ.	C	D	F	G	J	L	M
От 10 001 до 35 000 включ.	C	D	F	H	K	M	N
От 35 001 до 150 000 включ.	D	E	G	J	L	N	P
От 150 001 до 500 000 включ.	D	E	G	J	M	P	Q
Св. 500 000	D	E	H	K	N	Q	R

Код объема выборки и уровни контроля настоящего стандарта соответствуют ИСО 2859-1.

А.1.2 По выбранному коду объема выборки и установленному AQL по таблице В.1 ГОСТ Р ИСО 3951-2-2015 определяют объем выборки (n) и контрольный норматив " k " формы " k " для " s " метода при нормальном контроле.

Таблица В.1 — Одноступенчатые планы формы k для нормального контроля (основная таблица), s -метод

Код объема выборки	AQL (% несоответствующих единиц продукции)															
	0,01	0,015	0,025	0,04	0,065	0,10	0,15	0,25	0,40	0,65	1,0	1,5	2,5	4,0	6,5	10,0
	n															
	k															
B	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	3 0,950	4 0,735	4 0,586
C	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	4 1,242	6 1,061	6 0,939	5 0,550
D	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	6 1,476	9 1,323	9 1,218	6 0,887	7 0,507
E	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	9 1,696	13 1,569	13 1,475	9 1,190	9 0,869	9 0,618
F	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	11 1,889	17 1,769	18 1,682	13 1,426	14 1,147	14 0,935	14 0,601
G	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	15 2,079	22 1,972	23 1,893	18 1,659	20 1,411	21 1,227	21 0,945	21 0,724
H	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	18 2,254	28 2,153	30 2,079	24 1,862	27 1,636	30 1,471	32 1,225	33 1,036	33 0,806
J	↓	↓	↓	↓	↓	↓	23 2,425	36 2,331	38 2,263	31 2,061	37 1,853	41 1,702	46 1,482	49 1,316	52 1,120	53 0,911
K	↓	↓	↓	↓	↓	28 2,580	44 2,493	47 2,428	40 2,237	48 2,043	54 1,904	63 1,702	69 1,562	75 1,377	79 1,195	82 0,946
L	↓	↓	↓	↓	34 2,737	54 2,653	58 2,592	50 2,412	61 2,230	71 2,101	84 1,914	94 1,777	105 1,619	115 1,456	124 1,239	↑
M	↓	↓	↓	40 2,882	64 2,802	69 2,744	60 2,573	76 2,400	89 2,279	108 2,104	124 1,977	143 1,832	159 1,683	178 1,488	↑	↑
N	↓	↓	47 3,023	75 2,948	82 2,892	71 2,728	93 2,564	110 2,449	137 2,285	159 2,166	186 2,031	213 1,894	247 1,716	↑	↑	↑
P	↓	55 3,161	88 3,089	96 3,036	86 2,879	112 2,723	134 2,614	171 2,459	202 2,347	239 2,220	277 2,092	332 1,928	↑	↑	↑	↑
Q	63 3,288	101 3,219	110 3,167	102 3,016	132 2,867	159 2,762	207 2,615	244 2,508	293 2,388	348 2,268	424 2,114	↑	↑	↑	↑	↑
R	116 3,351	127 3,301	120 3,156	155 3,012	189 2,912	247 2,771	298 2,670	362 2,556	438 2,443	541 2,298	↑	↑	↑	↑	↑	↑

Примечание 1 — Коды объема выборки в настоящем стандарте соответствуют приведенным в ИСО 2859-1 и ИСО 3951-1.

Примечание 2 — Обозначения:

↓ - В данной области не существует подходящего плана; следует использовать первый план выборочного контроля ниже стрелки. Если объем выборки равен объему партии или превышает его, выполняют сплошной контроль.

↑ - В данной области не существует подходящего плана; следует использовать первый план выборочного контроля выше стрелки.

А.1.2 Из предъявленной партии отбирают случайную выборку объема n .

А.2 Обработка результатов измерений

А.2.1 – Для каждой поверочной точки находят выборочное среднее $\bar{x}$ по формуле (1) и выборочное стандартное отклонение процесса S по формуле (2).

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n x_j \quad (1)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (x_j - \bar{x})^2}{n-1}}, \quad (2)$$

где n – объем выборки, определенный в п. А.1.2

x_j — значение относительной погрешности j -го счетчика в выборке объема n

Примечание. Если при проведении определения метрологических характеристик на одной поверочной точке имеется несколько результатов относительной погрешности, полученных при помощи разных типов датчиков, здесь и далее при расчетах предпочтительно использовать погрешность счетчика, полученную через электромагнитный датчик (геркон).

А.2.2 – Если $\bar{x}$ выходит за пределы допустимой относительной погрешности (п. 7.3.4) партию отклоняют независимо от значения S . Дальнейшие расчеты не проводятся.

А.2.3 – Для каждой поверочной точки вычисляют статистику качества для верхней и нижней границ поля допуска по формулам:

$$Q_U = (U - \bar{x})/S$$

$$Q_L = (\bar{x} - L)/S,$$

где U – верхняя граница поля допуска*;

L – нижняя граница поля допуска*;

Q_U – статистика качества для верхней границы поля допуска;

Q_L – статистика качества для нижней границы поля допуска;

$\bar{x}$ – выборочное среднее вычисленное в п. А.2.1;

S – выборочное стандартное отклонение вычисленное в п. А.2.1.

Примечание. За нижнюю и верхнюю границы поля допуска принимаются нижнее и верхнее значения пределов допустимой относительной погрешности в соответствующем диапазоне расходов (п. 7.3.4).

А.3 Критерии приемки/отклонения партии

А.3.1 – Для каждой поверочной точки сравнивают Q_U и Q_L (вычисленные в п.

А.2.3) с контрольным нормативом формы k , определенным по таблице В.1 в п. А.1.2. Если все статистики качества больше или равны контрольному нормативу, партию принимают, в противном случае партию отклоняют.

Приложение Б
(рекомендуемое)

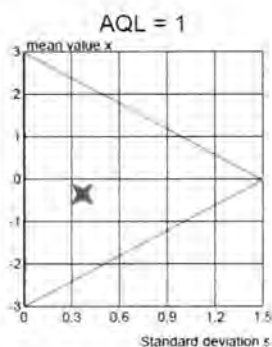
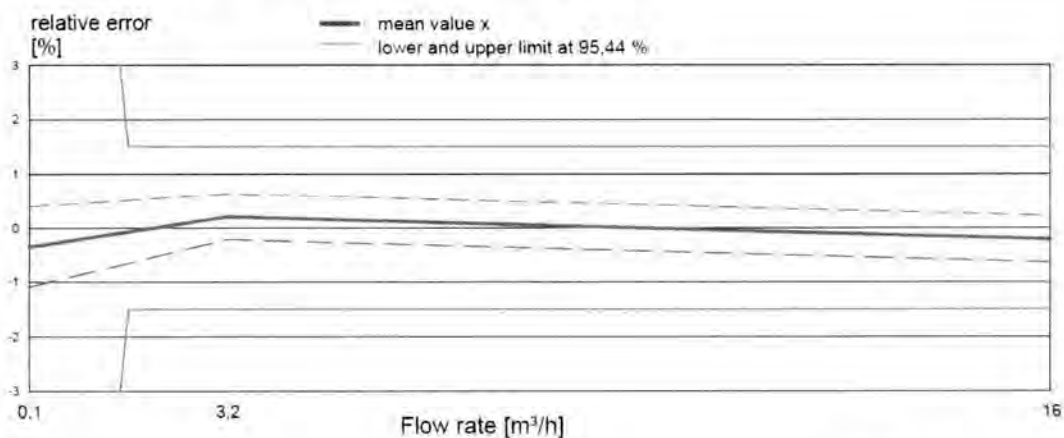
Образец формы протокола испытаний счетчиков завода-изготовителя для предъявления
на выборочную поверку



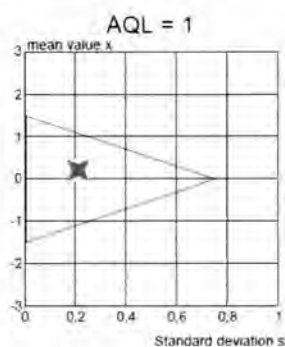
FACTORY TEST CERTIFICATE

mean error curve with standard deviation for the following delivery

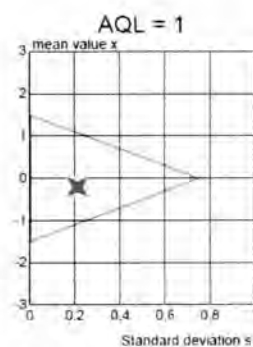
Order No.:	1730640/10 - KLV2015-03, 000445	Date:	28.07.2016
Customer:	Nizhny Novgorod	Type of gasmeter:	BK-G10 V6
Test date from:	17.06.2016	to:	21.06.2016
Registration No.:	36707-08	Construction year:	2016
Meter No. from:	33846549	to:	33846900
Tolerance Qmin / 0,2 Qmax / Qmax:	3 / 1,5 / 1,5	No. of gasmeter:	352



Q	0,1
x	-0,35
s	0,37



Q	3,2
x	0,21
s	0,21



Q	16
x	-0,21
s	0,21

Leak tightness

All gas meters belonging to order number above are leak tested in accordance with the internal regulations valid at the present conform to DIN EN 1359, chap. 6.2.2 and passed the test.

stamp and signature

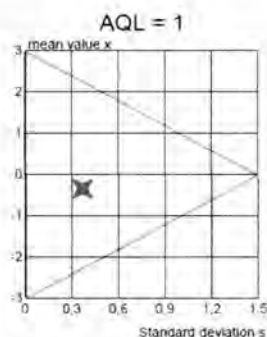
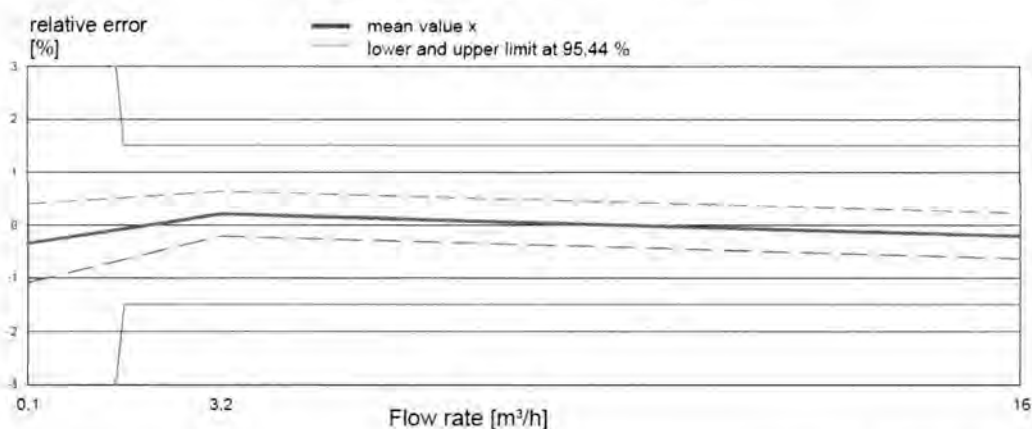
Примечание. Перевод содержания протокола:

Сертификат испытаний завода-изготовителя

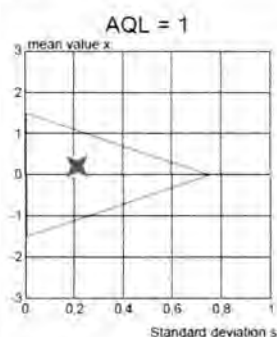
Среднее положение кривой погрешности со стандартным отклонением для данной по-
ставки

Номер заказа	17306666640/10-KL...	Дата	
28.07.2016			
Заказчик	Nizhny Novgorod	Тип газового счетчика	ВК-G10
V6			
Дата проведения испытаний	17.06.2016 по 21.06.2016	Год изготовления	2016
Регистрационный номер	36707-08	Номер типа счетчика	352
Заводской номер	с 33846549 по 3384900		
Допустимые значения	$Q_{\min.} / 0,2Q_{\max.} / Q_{\max.}$	3/1,5/1,5	

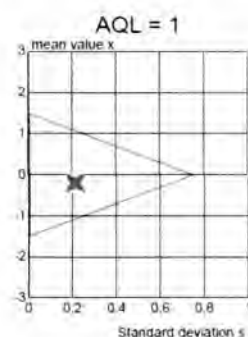
График: — (зеленая) среднее значение x
 — (красная) нижние и верхние пределы
 — (синяя) граница распределения погрешности



Q	0,1
x	-0,35
s	0,37



Q	3,2
x	0,21
s	0,21



Q	16
x	-0,21
s	0,21

Испытания на герметичность (Leak tightness)

Все газовые счетчики, принадлежащие вышеупомянутому номеру заказа, проверены на герметичность в соответствии с действующими внутренними правилами, которые соответствуют DIN EN 1359, п. 6.2.2 и прошли испытания с положительным результатом.

Печать и подпись

Примечание. Протоколы должны быть заверены штампом завода-изготовителя.

FACTORY TEST CERTIFICATE



mean error curve with standard deviation for the following delivery

Order No.: **1730640/10 - KLV2015-03, 000445** Date: **28.07.2016**
 Customer: **Nizhny Novgorod** Type of gasmeter: **BK-G10 V6**
 Test date from: **17.06.2016** to: **21.06.2016** Construction year: **2016**
 Registration No.: **36707-08** No. of gasmeter: **352**
 Meter No. from: **33846549** to: **33846900**
 Tolerance Qmin / 0,2 Qmax / Qmax: **3 / 1,5 / 1,5**

№	Meter №	error in %			pressure loss
		Q min	0,2 Q max	Q max	

stamp and signature

Примечание. Перевод содержания протокола:

Сертификат испытаний завода-изготовителя

Среднее положение кривой погрешности со стандартным отклонением для данной поставки

Номер заказа 17306666640/10-KL... Дата 28.07.2016
 Заказчик Nizhny Novgorod Тип газового счетчика BK-G10 V6
 Дата проведения испытаний 17.06.2016 по 21.06.2016 Год изготовления 2016
 Регистрационный номер 36707-08 Номер типа счетчика 352
 Заводской номер с 33846549 по 3384900
 Допустимые значения $Q_{\min} / 0,2Q_{\max} / Q_{\max}$ 3/1,5/1,5

№	Заводской номер	Погрешность в %			Потеря давления
		Q мин.	0,2 Q макс.	Q макс.	

Печать и подпись

Примечание. Протоколы должны быть заверены штампом завода-изготовителя.

Приложение В
(рекомендуемое)
Форма протокола поверки

Счетчик газа типа _____ Заводской № _____

Предприятие-изготовитель _____

Принадлежит _____

Условия поверки _____

Средства поверки _____

Потеря давления при $Q_{\text{макс}}$ _____ Па.

Расход воздуха, при котором проводят поверку, Q , $\text{м}^3/\text{ч}$	Объем воздуха, м^3		Относительная погрешность δ , %
	$V_{\text{сч}}$	V_0	

Допускаемая относительная погрешность _____ %

Счетчик газа _____
_____ годен (не годен)

Поверитель _____
Подпись _____ фамилия _____

Приложение Г
(рекомендуемое)

Форма протокола определения метрологических характеристик счетчиков газа на установке QRM

Заказ	Оператор	Материал	Тип-испытания	Тип счетчика
1440054/191	Bucuresti	82712131	MID test	BK-G10T15V6
Номер счетчика				Дата конструкции
Метролог. описание	Оператор	Дата и время	Установка	Автом. ошибка
			Испыт.-шаг	Расход (л/ч)
			Ручн.ошибка	Поправка по темпер (%)
			Регулировка	Поправка по давл (%)
				Отн.погр (%)
27279585				08.03.2010
DE-07-MI002-PTB002	2-Prein	2.458	82712131	0807716329
	09.03.2010 17:32:04	¹⁾ 21/1/1	²⁾	³⁾ - 3.33
		1	100	-2.58
		2	3200	-2.58
		3	16000	-2.56
		6	16000	-2.55
				-0.01
				-0.03
				-0.26
				-0.26
				2.52
				3.14
				3.37
				0.04 ⁶⁾

¹⁾ Линия/место; ²⁾ расход, в л/ч; ³⁾ коэффициент по температуре; ⁴⁾ коэффициент истинной юстировочной пары; ⁵⁾ погрешность счётчика без учёта юстировочной пары; ⁶⁾ погрешность счётчика на расходе Q_{max} К (со счётным механизмом) и юстировочной парой.

Примечание. Погрешность счётчика на разных расходах с учётом юстировочной пары рассчитывается следующим образом: истинное значение погрешности складывается с значением коэффициента юстировочной пары $[2,52 + (-3,33) = -0,81]$, т.е. погрешность на минимальном расходе $\delta = -0,81\%$

Приложение Д
(рекомендуемое)

Форма протокола поверки на основании выборки по ГОСТ Р ИСО 3951-2

Условия поверки _____

Средства поверки _____

№ п/п	Заводской номер счетчика	Относительная погрешность, %		
		Q мин	0,2 Q макс	Q макс
1				
2				
...				
n				

	Q макс	0,2 Q макс	Q мин
Верхняя граница поля допуска: U			
Нижняя граница поля допуска: L			
X (выборочное среднее)			
S (полученное стандартное отклонение)			
Верхняя статистика качества: O_U			
Нижняя статистика качества: Q_L			

минимальная статистика качества =
соответствует AQL = 1 %

Вывод: на основании критериев приемки партий по ГОСТ Р ИСО 3951-2 партия принята/отклонена.

Поверитель _____

Подпись

_____ фамилия