



Согласовано

Руководитель

И.И.С.И. ФГУП «ВНИИМС»

В.Н Яншин

» *ноябрь* 2007 г.

Комплексы измерительные объёма газа СГ-ОКВГ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>36455-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по техническим условиям ТУ У 33.2-05782912-004-2005 Украины

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы измерительные объёма газа СГ-ОКВГ (далее по тексту - комплексы), предназначены для измерения объёма природного газа по ГОСТ 5542-87 и паров сжиженного углеводородного газа по ГОСТ 20448-90 и вычисления объёма и объёмного расхода газа, приведенных к стандартным условиям по ГОСТ 2939-63, с учётом плотности газа, содержания в нём азота (N₂) и диоксида углерода (CO₂) (далее по тексту - газ).

Комплексы применяются для учета газа, в том числе коммерческого, на газораспределительных пунктах, промышленных объектах, объектах энергетики и предприятиях коммунального хозяйства.

ОПИСАНИЕ

В состав комплекса входит:

- счётчик газа;
- корректор объёма газа ОКВГ-01 (далее по тексту - корректор);

Счетчики предназначены для измерений объёма газа в рабочих условиях.

Счетчик газа состоит из двух основных узлов: измерителя и отсчётного устройства, связанных между собой магнитной муфтой или редуктором,

В корпусе счётчика турбинного типа вмонтированы измеритель с турбинным колесом, вал которого установлен в подшипниковых опорах, а со стороны входного фланца установлен потоко-выпрямитель. В счётчике ротационного типа два ротора восьмиобразной формы размещены в корпусе измерителя, закрытого с двух сторон стенками, в которых вмонтированы подшипники - опоры роторов. Отсчётное устройство закреплено на корпусе счётчиков с внешней стороны.

Отсчётное устройство обеспечивает индикацию количества измеряемого газа в метрах кубических и долях метра кубического при рабочих условиях.

Счётчики оборудованы преобразователями импульсов, формирующими выходные высокочастотные и низкочастотные сигналы пропорциональные объёму газа, прошедшего через счётчик.

Корректор является микропроцессорным устройством, предназначенным для: измерения температуры, абсолютного (или избыточного) давления газа и текущего времени, преобразования и обработки входных импульсных сигналов типа «сухой контакт», поступающих от счётчиков газа; индикации объёма газа при рабочих условиях и вычисления объёма газа к приведенного к стандартным условиям.

Модуль корректора выполнен в виде металлического корпуса цилиндрической формы, на передней панели которого размещены индикатор для отображения информации и клавиатура, с помощью которой проводится ввод, редактирование и переключение режимов отображения необходимой информации. В модуле размещён вычислитель, тензо-преобразователь абсолютного или избыточного давления с верхним пределом измерений

М.И.С.И.

(Pmax) из ряда: 0.1, 0.16, 0.25, 0.4, 0.6, 1.0, 1.6, 2.5, 4.0, 6.0, 10.0 МПа.

При изготовлении корректора производится индивидуальная градуировка датчика давления во всем диапазоне измеряемых температур и давлений и градуировочная характеристика заносится в память корректора, что позволяет повысить точность измерения давления.

Для измерения температуры газа применяется выносной термопреобразователь.

Корректор выполнен в ударопрочном пыле- и влагозащищенном (IP64) металлическом корпусе и устанавливается на счетчике газа или непосредственно около него.

Модуль соединён с выносным термопреобразователем сопротивления бронированным четырёхжильным кабелем, а с импульсным выходом счётчика - двухжильным кабелем.

Оперативная память модуля корректора питается от зарезервированного источника напряжения, благодаря этому данные в оперативной памяти сохраняются в случае отключения основного источника питания. Кроме оперативной памяти модуль корректора имеет также энергонезависимую память данных, которая предназначена для сохранения конфигурационных параметров, а также для записи истории работы прибора.

Для питания корректора от силовой сети 220 В, 50 Гц и согласования интерфейсов RS-485 и RS-232 используют блок внешнего питания (БВП), с возможностью установки внешней аварийной аккумуляторной батареи.

В случае отсутствия внешних силовых сетей питание корректора может осуществляться от блока автономного питания, устанавливаемого внутри корпуса модуля корректора.

Для обеспечения отдаленного доступа к корректорам предназначен модуль интерфейсов MIF, выполненный в виде отдельного блока и позволяющий создавать системы учета газа с использованием разнообразных каналов связи. Модуль интерфейсов обеспечивает одновременный доступ к одному или нескольким корректорам, объединенным в сеть, как с локального, так и через модемную связь с отдаленного компьютера.

Комплексы имеют взрывозащищенное исполнение по ГОСТ 22782.0-81, ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.10-99.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Технические характеристики комплексов определяются техническими характеристиками счётчиков и корректора, входящих в комплект комплексов.

2. Комплексы обеспечивают:

- измерение температуры газа;
- измерение абсолютного или избыточного давления газа;
- измерение текущего времени;
- измерение объёма газа при рабочих условиях и вычисление объёма газа приведенного к стандартным условиям;
- вычисление объёма газа и средних значений объёмного расхода газа при рабочих и стандартных условиях, а также средних значений температуры и давления за минуту, час, сутки и месяц;
- почасового архивирования основных параметров за последние 6 месяцев работы комплекса;
- вычисление коэффициента сжимаемости газа К по ГОСТ 30319.2-96;
- выведение на индикатор результатов измерений и вычислений.

Для сбора данных и управления несколькими комплексами предусмотрено использование полевой шины на основании интерфейса RS-485 и специализированного протокола обмена данными CorNet.

На одном сегменте сети может быть объединено до шести комплексов, а длина линии может достигать 1200 м.

3. Пределы допускаемой относительной погрешности корректоров при измерении и преобразовании давления и температуры, преобразовании входных сигналов от счётчиков

газа, и вычислении объема газа, приведенного к стандартным условиям, при условии изменения давления газа в диапазоне от $0,25 P_{\max}$ до P_{\max} и температуры газа от минус 30 до 60°C - $\pm 0,5\%$.

4. Пределы относительной погрешности счетчиков при измерении объема газа приведенного к стандартным условиям не превышают:

- $\pm 2,0\%$ в диапазоне расходов $Q_{\min} \leq Q < Q_t$;
- $\pm 1,0\%$ в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$;

где Q_t - переходный расход, значение которого определяется характеристиками счетчика газа в составе комплекса.

5. Пределы относительной погрешности комплексов при вычислении объема газа приведенного к стандартным условиям не превышают:

- $\pm 2,5\%$ в диапазоне расходов $Q_{\min} \leq Q < Q_t$;
- $\pm 1,5\%$ в диапазоне расходов $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$;

где Q_t - переходный расход, значение которого определяется характеристиками счетчика газа в составе комплекса.

6. Пределы допускаемой абсолютной погрешности комплексов при измерении времени не превышают ± 2 с за 24 часа.

7. Комплексы выпускаются:

- с турбинными счётчиками СГ и имеют маркировку СГ-ОКВГ_Т;
- с ротационными счётчиками РГ-К-Ех имеют маркировку СГ-ОКВГ_Р;
- с ротационными счётчиками ТЕМП имеют маркировку СГ-ОКВГ_{РТ}

8. Основные параметры комплексов:

- СГ-ОКВГ_Т с турбинными счетчиками газа СГ приведены в таблице 1;
- СГ-ОКВГ_Р с ротационными счетчиком газа РГ-К-Ех приведены в таблице 2;
- СГ-ОКВГ_{РТ} с ротационными счетчиком газа ТЕМП приведены в таблице 3.

9. Порог чувствительности комплекса, соответствует порогу чувствительности счётчика, входящего в состав комплекса.

10. Потеря давления в комплексе соответствует потере давления в счётчике, входящем в состав комплекса.

11. Средний срок службы комплексов не менее 10 лет.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки комплексов входит:

1. Руководство по эксплуатации (с методикой поверки) - 1 экз.
2. Формуляр - 1 экз.
3. Счётчик газа турбинный СГ или счётчик газа ротационный РГ-К-Ех или "ТЕМП" (в зависимости от исполнения и заказа) - 1 шт. :
4. Корректор объема газа ОКВГ-01 - 1шт.
5. Комплект монтажных частей - 1 компл.
6. Комплект прямых участков ПУ1÷ПУ10 по заказу потребителя.
7. Фильтр газа ФГ (ФГТ)
7. Комплект тары - 1 компл.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на техническую документацию.

ПОВЕРКА

Поверку комплексов проводится в соответствии с методикой поверки, согласованной «Ивано-Франковскстандартметрология» в августе 2006 г.

Основные средства поверки: установка с пределами допускаемой относительной погрешности воспроизведения объёма не более $\pm 0,3$ %.
Межповерочный интервал 2 года

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

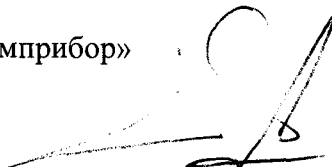
ТУ У 33.2-05782912-004-2005. «Комплексы измерительные объёма газа ЛГ-ОКВГ (СГ-ОКВГ). Технические условия».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов измерительных объёма газа СГ-ОКВГ, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель: ОАО «Ивано-Франковский завод «Промприбор»,
76000, г. Ивано-Франковск, ул. Ак. Сахарова, 23
факс (03422) 3-22-05

Председатель правления
ОАО «Ивано-Франковский завод «Промприбор»



А.В. Левкович

Таблица 1

Основные параметры комплекса СГ-ОКВГ_Т с турбинным счетчиком газа СГ

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера комплекса											
	СГ-ОКВГ _Т -100	СГ-ОКВГ _Т -160		СГ-ОКВГ _Т -250		СГ-ОКВГ _Т -400		СГ-ОКВГ _Т -650		СГ-ОКВГ _Т -1000		СГ-ОКВГ _Т -1600
1 Номинальный расход (в рабочих условиях), $Q_{\text{ном}}$, м ³ /час	100	160	250	400	650	1000	1600	2500	4000	6500	10000	16000
2 Максимальный расход (в рабочих условиях), Q_{max} , м ³ /час	160	250	400	650	1000	1600	2500	4000	6500	10000	16000	25000
3 Минимальный расход (в рабочих условиях), Q_{min} , м ³ /час при соотношении расходов: $Q_{\text{min}}/Q_{\text{max}}$ (i)												
1:10	16	25	25	40	65	100	160	250	400	650	1000	1600
1:20	8,0	13	13	20	32	50	80	130	200	320	500	800
1:30				13	20	32	50	80	130	200	320	500
4 Номинальный диаметр (DN)	80		100	80	100	150		200		250		300
5. Максимальное рабочее (избыточное) давление, $P_{\text{раб}}$, МПа	0,63; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 8,0; 10,0											
6. Условия эксплуатации: температура, °С	от минус 30 до 50											
относительная влажность до, %	95											

Таблица 2

Основные параметры комплекса СГ-ОКВГ_Р с ротационным счетчиком газа РГ-К-Ех

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера комплекса							
	СГ-ОКВГ _Р -25	СГ-ОКВГ _Р -40	СГ-ОКВГ _Р -65	СГ-ОКВГ _Р -100	СГ-ОКВГ _Р -250	СГ-ОКВГ _Р -400	СГ-ОКВГ _Р -650	СГ-ОКВГ _Р -1000
1 Номинальный расход (в рабочих условиях), $Q_{\text{ном}}$, м ³ /час	25	40	65	100	250	400	650	1000
2 Максимальный расход (в рабочих условиях), Q_{max} , м ³ /час	40	65	100	160	400	650	1000	1250
3 Минимальный расход (в рабочих условиях), Q_{min} , м ³ /час, при соотношении расходов: $Q_{\text{min}}/Q_{\text{max}}$ (i)								
1:10	4,0	6,5	10	16	40	65	100	125
1:20	2,0	3,0	5,0	8,0	20	32	50	62
1:30	1,3	2,0	3,0	5,0	13	20	32	40
4 Номинальный диаметр (DN)	50		80		125	150		200
5 Максимальное рабочее (избыточное) давление, $P_{\text{раб}}$, МПа	0,1; 0,3							
6. Условия эксплуатации: температура, °С	от минус 25 до 50							
относительная влажность до, %	95							

Таблица 3

Основные параметры комплекса СГ-ОКВГ_{РТ} с ротационным счетчиком газа ТЕМП

Наименование параметра	Значение параметра для типоразмера комплекса		
	СГ-ОКВГ _{РТ} -65	СГ-ОКВГ _{РТ} -100	СГ-ОКВГ _{РТ} -160
1. Номинальный расход (в рабочих условиях), $Q_{ном}$, м ³ /час	65	100	160
2. Максимальный расход (в рабочих условиях), Q_{max} , м ³ /час	100	160	250
3. Минимальный расход (в рабочих условиях), Q_{min} , м ³ /час, при соотношении расходов: Q_{min}/Q_{max} (i)			
1:30	3,0	5,0	8,0
1:50	2,0	3,0	5,0
1:100	1,0	1,6	2,5
4. Номинальный диаметр (DN)	100		
5. Максимальное рабочее (избыточное) давление, $P_{раб}$, МПа	0,63		
6. Условия эксплуатации: температура, °С относительная влажность до, %	от минус 40 до 50 95		