

www.bacs.ru

Узел коммерческого учета объема и объемного расхода природного газа

Для предприятий
теплоэнергетического комплекса

Б
А
К
С

Актуальность

В условиях постоянного роста цен на газ, низкая эффективность контроля над объемами и качеством используемых углеводородов, со стороны потребителей, приводит к **дополнительным необоснованным затратам**.

Введение современного приборного учета потребляемого газа, отвечающего всем современным требованиям, предъявляемым к узлам измерения расхода и качества газа, является необходимым и обязательным условием для начала **энергосберегающих мероприятий** на объектах теплоэнергетического комплекса.

Учет позволяет дать информацию о **реальном потреблении газа**, достичь **экономии средств**, обусловленной исключением излишне предъявляемой платы за не потребленные энергоресурсы, целенаправленно осуществлять энергосберегающие мероприятия и оценивать их эффективность.

Б
А
К
С

Назначение

Узел коммерческого учета объемного расхода природного газа (УКУГ) предназначен для проведения взаиморасчетов между контрагентами – поставщиком газа и потребителем.

Функции



- измерение и регистрация объемного расхода и объема газа, приведенных к стандартным условиям в широком диапазоне (1:100) и с высокой точностью (от 0.6%);



- определение показателей качества газа, включая компонентный состав, плотность, удельную теплоту сгорания (калорийность) и число Воббе;



- передача на верхний уровень АСУТП потребителю газа отчетов о расходе и количестве для узлов учета;



- автоматическая самодиагностика комплекса технических средств;



- визуальное отображение информации о значениях измеряемых параметров, состоянии СИ и технологического оборудования на оперативной панели оператора или АРМ.

Типовой состав УКУГ

- ✓ Блок измерительных линий (БИЛ) открытого исполнения на раме/ закрытого в помещении блок-бокса приборного;
- ✓ Блок-бокс приборный для размещения оборудования УКУГ;
- ✓ Шкаф обработки, управления и передачи информации.

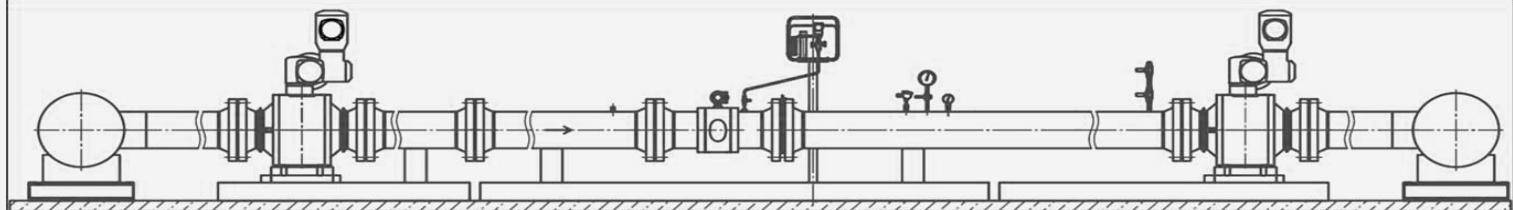


Б
А
К
С

**Б
А
К
С**

Состав БИЛ

- Входной/выходной коллектор (в случае решения с байпасной обводной линией, либо с резервно-контрольной измерительной линией);
- Комплект прямолинейных калиброванных участков измерительного трубопровода (входная и выходная секция) с теплоизоляцией, разборного типа, смонтированные на раме либо с установкой на опоры;
- Ультразвуковой расходомер-счетчик газа время-импульсного типа;
- Интеллектуальные преобразователи абсолютного давления и температуры газа, местные приборы индикации;
- Закладные и обвязочные конструкции для приборов, смонтированных на БИЛ;
- Запорная отсекающая арматура.



Блок-бокс приборный

Поставляемый взрывозащищенный блок-бокс обеспечивает поддержание температуры и влажности для обеспечения наиболее точной работы контрольно-измерительных приборов.



Продукция имеет всю необходимую разрешительную документацию.

В блок-боксе установлены:

- Система пожарообнаружения и пожарной сигнализации;
- Система контроля загазованности;
- Непрерывная вентиляция с естественным пробуждением и аварийная вытяжка принудительной вентиляции;
- Система электрообогрева и кондиционирования для поддержания заданной температуры внутри блока.

**Б
А
К
С**



Ультразвуковой расходомер газа

«Сердцем» узла коммерческого учета является преобразователь объема и объемного расхода газа.

Преимущества ультразвукового метода:

- Высочайший класс точности прибора – погрешность измерения от 0.3% до расходу в рабочих условиях ;
- Отличная чувствительность как на низких расходах, так и на максимальных, обусловленная стабильностью коэффициента преобразования в самом широком диапазоне числа Рейнольдса;
- Проверка прибора имитационным методом без необходимости демонтажа прибора с измерительной линии;
- Постоянный контроль метрологических характеристик;
- Кратность измерения расхода до 1:100;
- Автоматическая самодиагностика.



Б
А
К
С

Б
А
К
С



Контроль качества газа

Корректный коммерческий учет без оперативной информации о физико-химических показателей газа невозможен.

Узлы большой производительности рекомендуется оснащать **потоковыми газовыми хроматографами** (МИ 3082, раздел 6, п.6.6, ГОСТ 8.741-2011 п.7.2.9-7.2.11)

Хроматографы серии «МАГ» производства НТФ «БАКС»

- Определение полного компонентного состава природного газа по ГОСТ 31371-2008;
- Расчет удельной теплотворной способности газа, относительной и абсолютной плотности, числа Воббе, коэффициента сжимаемости в соответствии с ГОСТ 31369-2008.

Контроль качества газа

Хроматограф МАГ

Особенности:



Высокая скорость анализа: не более 6 минут



Низкое энергопотребление



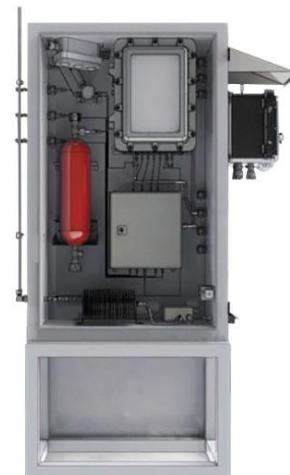
Низкое потребление газа-носителя: до 12 мл/мин



Взрывозащищённое исполнение



Конкурентоспособная цена в сравнении
зарубежными аналогами



Б
А
К
С

Контроль качества газа

Анализатор влажности ГигроСкан

Анализаторы серии **ГигроСкан** предназначены для автоматического измерения массовой концентрации влаги и температуры точки росы (ТТРв) по воде в газовых средах, в том числе в природном газе **при рабочем давлении** по ГОСТ 20060-83 и ГОСТ Р 53763-2009.

Анализаторы выпускаются в следующих исполнениях:



ГигроСкан-С
Анализатор
промышленный
взрывозащищенный
(стационарный)



**ГигроСкан-Т
PRO**



**ГигроСкан-Т
Light**



**ГигроСкан-Т
Micro**



ГигроСкан-П
Анализатор
переносной
взрывозащищенный

Б
А
К
С

Экономическая эффективность

Одним из существенных факторов, ведущих к разбалансу при учете, является выбор метода измерения расхода при рабочих условиях.

Преимущества ультразвукового расходомера:

- + не имеет подвижных частей;
- + не имеет выступающих в проточную часть механизмов;
- + имитационная поверка без демонтажа прибора.
- + широкий диапазон измерения

Чем точнее первичный преобразователь объемного расхода, тем проще организовать и обеспечить наиболее точный учет ресурсов.

Б
А
К
С

Экономическая эффективность



Отсутствие актуальной информации о динамическом изменении компонентного состава, и, следовательно, плотности и калорийности, может привести к большим экономическим потерям

Важно оперативно учитывать **изменение физико-химических показателей качества** газа, потому что для коррекции объемного расхода газа в формуле используется коэффициент сжимаемости газа ($K_{сж}$), который вносится в вычислитель.

Б
А
К
С

Примеры реализованных проектов



Б
А
К
С

ООО НТФ «БАКС»

Адрес: 443022, г. Самара, Пр-т Кирова, 22

Телефон: +7 (846) 267-38-12 (-13 / -14)

E-mail: info@bacs.ru, kom@bacs.ru

Web: www.bacs.ru