

# Системы измерения количества и качественных показателей газа (СИКГ)

Система измерения количества и показателей качества газа СИКГ предназначена для автоматического коммерческого учета газа путем измерения количества и физико-химических показателей качества перекачиваемого газа.

- Узлы измерения в составе ГИС
- Узлы измерения в составе ГРС, АГРС, ГРП
- Узлы учета ПНГ и СОГ
- Узлы измерения факельных и технологических газов



## Узлы измерения расхода газа на ГРС, АГРС, ГРП

Узлы измерения расхода газа размещаются на ГРС, АГРС, ГРП, на газопроводах-отводах после установок комплексной подготовки газа (УКПП), а также на территории предприятий по выработке тепловой и электрической энергии и других крупных потребителей газа.

Комплект оборудования, входящий в состав узла учета газа, аналогичен комплекту оборудования узла учета ГИС, за исключением в некоторых случаях функций дублирования измерения компонентного состава и физико-химических показателей газа, дублирования канала измерения расхода газа, отсутствием функций управления электроприводными кранами, резервного АРМ оператора, плотномера, модульного здания блока измерительных трубопроводов.

### В состав узла измерения входят:

- блок измерительных трубопроводов с преобразователями расхода и прямолинейными участками
- блок контроля качества газа
- комплекс технических средств системы автоматического управления узлом учета

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

## Функции:

- автоматическое определение объемного расхода и количества природного газа, приведенного к стандартным условиям, по каждому ИТ и по узлу в целом.
- определение в автоматическом режиме компонентного состава газа, плотности газа при стандартных условиях, объемной теплоты сгорания, числа Воббе, температуры точки росы по влаге и углеводородам.
- формирование и документирование периодических отчетов.
- автоматическая самодиагностика оборудования и автоматический ввод резерва.
- передача информации о количестве транспортируемого газа и режимах работы узла в диспетчерский пункт (или АСУ ТП предприятия).
- обеспечение безопасного функционирования узла измерения расхода

## Узлы учета ПНГ и СОГ

### В состав узла учета входят:

- Блок измерительных трубопроводов с преобразователями расхода и прямолинейными участками.
- Блок контроля качества с установленным в нем аналитическим оборудованием – потоковым хроматографом МАГ или PGC 90.50 и анализатором точки росы по влаге и углеводородам.
- Комплекс технических средств системы автоматического управления (САУ) узлом учета.

Технологическая схема узла учета состоит из входного и выходного коллекторов и нескольких измерительных линий (основных и одной резервной).

### Измерительные линии включают в свой состав:

- входной запорный кран с электроприводом, оборудованный байпасной линией с шаровым краном;
- ультразвуковой преобразователь расхода (УЗПР);
- прямолинейные участки 10D на входе УЗПР и 3D на выходе;
- датчики температуры и датчик абсолютного давления основной и дублирующей систем вычисления расхода;

- показывающие термометр и манометр;
- шаровые краны сброса газа на свечу и слива конденсата;
- выходной запорный кран с электроприводом.
- Узел отбора проб для анализа компонентного состава устанавливается на выходном коллекторе. В состав узла отбора проб для контроля качества ПНГ дополнительно входит блок фильтрации для предотвращения попадания капельной жидкости и механических примесей в измерительный тракт хроматографа.

Блок измерительных трубопроводов (БИТ) предназначен для размещения УЗПР с прямолинейными участками, а также датчиков и преобразователей, входящих в комплект оборудования системы измерения расхода газа.

В качестве альтернативного варианта применения БИТ возможен вариант с размещением УЗПР в обогреваемом защитном шкафу.

Блок контроля качества (БКК) предназначен для размещения потоковых хроматографов и анализаторов влажности, определяющих качественные характеристики газа.

Хроматографы МАГ и PGC 90.50 имеют аттестованные МВИ для оценки физико-химических показателей газа, которые служат основой для проведения коммерческих расчетов за сухой отбензиненный газ.

БИТ и БКК устанавливается во взрывоопасной зоне В-1г и выполнены в виде блок-контейнеров.

Все оборудование узла учета поставляется в полнозаводской готовности, прошедшим предварительные заводские испытания.

САУ узла учета предназначена для обеспечения автоматизированного выполнения функций сбора, обработки, отображения, регистрации информации по учету газа и контроля его качественных характеристик, управлением электроприводами кранов по заданному алгоритму, а также для обеспечения безопасного функционирования оборудования.

# Узлы измерения факельных и технологических газов

## Назначение:

- Измерение объемного рабочего расхода газа.
- Приведение измеренного объема газа к нормальным условиям.
- Передача данных по GSM или спутниковой связи на общий сервер сбора данных FlowServer.

## Состав узла измерения:

- Ультразвуковой расходомер газа;
- Блок обработки данных MCU;
- Преобразователи давления и температуры;
- Контроллер для сбора и передачи данных о расходе и телеметрии.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93