**Контроллер автономный пунктов редуцирования давления и учёта расхода газа КПРГ-06**

**(автономное питание, размещение непосредственно во взрывоопасной зоне, передача данных по каналу GSM/GPRS связи)**

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: tehnomer.pro-solution.ru | эл. почта: tmr@pro-solution.ru**

**телефон: 8 800 511 88 70**

1. **Назначение**

Контроллер автономный пунктов редуцирования давления и учета расхода газа КПРГ-06 (далее контроллер КПРГ-06) предназначен для обеспечения контроля параметров работы газорегуляторных пунктов с одной или двумя линиями редуцирования, а также с функцией учёта расхода газа, с последующей передачей полученной информации по каналу сотовой связи стандарта GSM /GPRS на сервер сбора и анализа данных.

**Измеряемые и контролируемые параметры:**

- давление газа на входе пункта (Рвх.);

- давление газа на выходе пункта 1-й линии редуцирования (Рвых. 1);

- давление газа на выходе пункта 2-й линии редуцирования (Рвых. 2);

- перепад давления на фильтре газа 1-й линии редуцирования;

- перепад давления на фильтре газа 2-й линии редуцирования;

- температура среды внутри шкафа (блока), либо технологического помещения, где установлен контроллер;

- температура газа на входе пункта;

- температура газа на выходе 1-й линии редуцирования пункта;

- температура газа на выходе 2-й линии редуцирования пункта;

- контроль режима работы (норма/авария) предохранительного запорного клапана 1-й линии редуцирования;

- контроль режима работы (норма/авария) предохранительного запорного клапана 2-й линии редуцирования;

- контроль состояния концевого датчика, установленного на двери шкафа (блока), а также концевых технологических датчиков, установленных, например, на защитном ограждении;

- концентрация метана (СН4) внутри шкафа (блока), либо технологического

помещения, **в котором установлен автономный контроллер;**

**-** концентрация окиси углерода (СО) внутри шкафа (блока), либо технологического

помещения, **в котором установлен автономный контроллер;**

- напряжение источника питания контроллера;

- данные из архивов корректоров объёма газа ЕК270 (ЕК260) (при наличии учёта расхода газа).

**2. Сведения о конструкции**

Контроллер КПРГ-06 выполнен во взрывозащищённом исполнении (вид взрывозащиты 1 Ex iа IIB T5), и имеет степень защиты от внешних условий IP66, что позволяет размещать его непосредственно во взрывоопасной зоне, в помещениях категории B-Ia.

**Контроллер КПРГ-06 работает совместно с датчиками давления, датчиками перепада давления, датчиками температуры, сигнализаторами загазованности** CH4 и СО**, электронными корректорами объёма газа ЕК270, ЕК260, а также датчиками типа «сухой контакт».**

**Питание контроллера и всех подключённых к нему датчиков первичной информации осуществляется от автономного источника питания** (**комплекта литиевых батарей), расположенного внутри корпуса контроллера, что обеспечивает автономную работу контроллера в комплекте с подключёнными к нему датчиками первичной информации в течение не менее 4 лет** **при штатном режиме работы.**

**3. Функциональное описание**

Контроллер КПРГ-06 выполняет следующие функции:

1. С интервалом 10…600 сек. **(выбирается программно)** запрашивает по **цифровому каналу связи** данные с датчиков входного и выходного давления газа, датчиков перепада давления на фильтрах газа, датчика температуры окружающего воздуха и сигнализатора загазованности;
2. **непрерывно** контролирует состояние дискретных входов в том числе: датчиков положения предохранительных запорных клапанов и датчика открытия двери шкафа (датчика контроля целостности периметра);
3. **формирует в архиве информацию о сроках и необходимости проведения процедуры очередной поверки датчиков первичной информации, подключенных к контроллеру;**
4. **контролирует состояние автономного источника питания для обеспечения необходимого срока автономной работы Аппарата;**
5. **формирует архив данных о работе пункта редуцирования давления газа (глубина интервального архива – не менее 2 месяцев).**

Состав архива: Номер записи, дата-время, давление на входе, давление на выходе 1, давление на выходе 2, перепад давления на фильтре 1, перепад давления на фильтре 2, температура, **величина концентрации метана (CH4**), величина концентрация окиси углерода (СО), состояние дискретных входов, код записи, информация об аварийных состояниях за прошедший час с кодами аварийных состояний.

Записи в архиве формируются в конце часа (усредненные за час значения давлений, перепадов давлений, температуры внутри шкафа, загазованности) или в случае начала и окончания внештатной ситуации (давление, температура и значение загазованности на момент формирования записи);

1. в зависимости от предварительных настроек инициирует сеанс связи с сервером обмена данных и передаёт СМС сообщение на заранее введенный телефонный номер в случае возникновения внештатной ситуации:
* выход входного давления за пределы диапазона установленных значений;
* выход выходного давления за пределы диапазона установленных значений;
* срабатывание предохранительных запорных клапанов,
* нарушение целостности периметра (открытия двери шкафа),
* достижение предельно допустимой концентрации метана (CH4) и окиси углерода (СО) внутри шкафа (блока), либо технологического помещения,
* разряд элементов питания контроллера ниже предельно допустимого уровня.

Для мониторинга внештатной ситуации контроллер может быть настроен на автоматический повтор передачи сообщения о наличии внештатной ситуации с интервалом времени от 5 минут до момента окончания действия данной внештатной ситуации.

1. передаёт содержимое архива по каналу GPRS связи на сервер сбора данных (в штатном режиме передача содержимого архива происходит 1 раз в сутки в заданное время).
2. Фиксирует в архиве суммарное число сеансов связи контроллера в режиме передачи данных по каналам GSM/GPRS связи и их общую продолжительность.

**4. Технические характеристики**

* Габаритные размеры, мм 270х270х135
* Масса , кг не более 5
* **Рабочий диапазон** температур окружаю **среды**  -40… +55°С
* Степень защиты от воздействия окружающей среды IP66
* Вид взрывозащиты контроллера – 1 Exib IIB T5 (допустимо размещение как на открытом воздухе в непосредственной близости от пункта редуцирования газа, например на крыше, либо боковых панелях защитного шкафа (блока), так и внутри шкафа (блока), то есть **непосредственно** во взрывоопасной зоне, в помещениях категории В-Iа.
* Количество дискретных входов типа «сухой контакт» 6 шт.
* Количество информационных входов (контролируемое оборудование):

- датчик давления газа 4 шт.

- датчик перепада давления на фильтре газа 4 шт.

- датчик температуры внутри помещения 1 шт.

- датчик температуры газа в трубопроводе 3 шт.

**-** сигнализатор загазованности метана (CH4) 1 шт.

- сигнализатор загазованности окиси углерода (СО) 1 шт.

- электронный корректор объёма газа ЕК270 (ЕК260) 2 шт.

* Питание контроллера КПРГ-06 и подсоединённых к нему датчиков – автономное, **от встроенного комплекта литиевых батарей расположенных внутри корпуса контроллера.**

Время автономной работы контроллера КПРГ-06 с подсоединёнными к нему датчиками от встроенного комплекта литиевых батарей **при штатном режиме работы** – **не менее 4-х лет**. Штатный режим работы: передача содержимого архива 1 раз в сутки, передача информации о возникновении внештатной ситуации (нарушение целостности периметра, предельное засорение фильтра газа, аварийное срабатывание предохранительного запорного клапана) не чаще 1 раза в сутки.

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск +7 (8182) 45-71-35

Астрахань +7 (8512) 99-46-80

Барнаул +7 (3852) 37-96-76

Белгород +7 (4722) 20-58-80

Брянск +7 (4832) 32-17-25

Владивосток +7 (4232) 49-26-85

Волгоград +7 (8442) 45-94-42

Екатеринбург +7 (343) 302-14-75

Ижевск +7 (3412) 20-90-75

Казань +7 (843) 207-19-05

Калуга +7 (4842) 33-35-03

Кемерово +7 (3842) 21-56-70

Киров +7 (8332) 20-58-70

Краснодар +7 (861) 238-86-59

Красноярск +7 (391) 989-82-67

Курск +7 (4712) 23-80-45

Липецк +7 (4742) 20-01-75

Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81

Москва +7 (499) 404-24-72

Мурманск +7 (8152) 65-52-70

Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32

Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65

Новосибирск +7 (383) 235-95-48

Омск +7 (381) 299-16-70

Орел +7 (4862) 22-23-86

Оренбург +7 (3532) 48-64-35

Пенза +7 (8412) 23-52-98

Пермь +7 (342) 233-81-65

Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65

Рязань +7 (4912) 77-61-95

Самара +7 (846) 219-28-25

Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09

Саратов +7 (845) 239-86-35

Сочи +7 (862) 279-22-65

Ставрополь +7 (8652) 57-76-63

Сургут +7 (3462) 77-96-35

Тверь +7 (4822) 39-50-56

Томск +7 (3822) 48-95-05

Тула +7 (4872) 44-05-30

Тюмень +7 (3452) 56-94-75

Ульяновск +7 (8422) 42-51-95

Уфа +7 (347) 258-82-65

Хабаровск +7 (421) 292-95-69

Челябинск +7 (351) 277-89-65

Ярославль +7 (4852) 67-02-35

**сайт: tehnomer.pro-solution.ru | эл. почта: tmr@pro-solution.ru**

**телефон: 8 800 511 88 70**