

## РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ГАЗА РРГ-21 (СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЯ, ГРСИ №93598-24)

Регулятор расхода газа **РРГ-21** предназначен для измерения и автоматического регулирования расхода газа в чистых (НР) и сверхчистых (УНР) системах технологического газоснабжения.

Выходной сигнал **РРГ-21** отградуирован в **объемных** единицах расхода, приведенных к 20°C и 101,325 кПа. Регулятор **РРГ-21** является измерительным прибором с первичным термоэлектрическим и вторичным (мостовая электронная схема) преобразователями с аналоговым и цифровым сигналами на выходе, пропорциональными расходу газа. Принцип действия регуляторов основан на переносе тепла потоком газа – калориметрический метод измерений расхода газа. Расход измеряется непосредственно в потоке газа, переводится в цифровую форму и обрабатывается с помощью внутреннего программного обеспечения (прошивки).

Вместе с тем регулятор **РРГ-21** позволяет регулировать расход газа (режим «Регулирование») с помощью встроенного электромагнитного пропорционального клапана. Работа регулирующей части основана на принципе изменения площади проходного сечения газового канала за счет перемещения запорного элемента исполнительного механизма – электромагнитного клапана. При этом исполнительный механизм регулятора не предназначен для полного перекрытия потока газа, что требует установки отдельного отсечного клапана или крана.

- Рабочая среда (газ) – чистые и особоочищенные нейтральные, агрессивные, токсичные, взрыво- и пожароопасные газы.

### Регулятор модели **РРГ-21**

- представляет собой сложную систему с микропроцессорным управлением в виде единой компактной конструкции, совмещающей электрическую и газовую части,

- выпускается в двух модификациях **РРГ-21-1** и **РРГ-21-2** в соответствии со следующими метрологическими и техническими характеристиками:



● пределы допускаемой приведенной погрешности измерений объемного расхода газа в зависимости от температуры окружающего воздуха, % от $Q_{вп}$ :	Температура окружающего воздуха	РРГ-21-1	РРГ-21-2
	+10...+15 (вкл.) °С	±1,5	±2,0
	+15...+25 (вкл.) °С	±1,0	±1,5
	+25...+40°С	±1,5	±2,5

- диаметр условного прохода (DN) – 4 мм;
- диапазоны измерения ( $Q_{вп}$ ) – 14 диапазонов до 1800 дм<sup>3</sup>/ч;
- исполнение по свойствам газа – «хлоридное» и «аммиачное»;
- входное давление газа – 0,03...0,3 МПа;
- вид соединения с трубопроводом – «ТМ», «МК», «ТР» ( типовые штуцерные соединения).

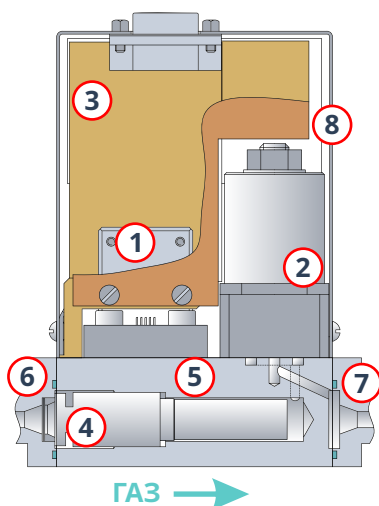
Обмен информацией с устройствами управления осуществляется по цифровому интерфейсу RS485 (Modbus RTU) с цифровым выходным сигналом.

### Программное обеспечение (ПО):

- РРГ-21-1: RRG20Net10\_1 для ОС Windows XP, 7, 8, 10 с платформой NetFramework версии 4.0 и выше;
- РРГ-21-2: DemoRG12.v7 для ОС Windows 2000, XP, 98, 7, 8, 10.

Герметичность газовой части регулятора методом вакуумирования (по He) – не хуже  $1,32 \cdot 10^{-9}$  Па•м<sup>3</sup>/с.





**УСТРОЙСТВО РЕГУЛЯТОРА РРГ-21**

- ① Преобразователь первичный;
- ② Исполнительный механизм – клапан электромагнитный;
- ③ Плата микропроцессора (усилитель измерительный);
- ④ Байпас;
- ⑤ Корпус;
- ⑥ Штуцер (ВХОД);
- ⑦ Штуцер (ВЫХОД);
- ⑧ Крышка регулятора.

Регуляторы **РРГ-21** предназначены для работы с газовыми средами, не вызывающими коррозию нержавеющей стали 12Х18Н10Т, никеля, а также разрушения резины:

- для «хлоридного» исполн.: ИРП-1345 (фторорганический каучук),
- для «аммиачного» исполн.: 51-1481 (этилен-пропиленовый каучук).

Диапазоны измерения и регулирования расхода газа, $Q_{\text{нп}} \div Q_{\text{вп}}$ , л/ч (нижний и верхний пределы)	Перепад давления на регуляторе	
	$\Delta P_{\text{MIN}}$ , МПа	$\Delta P_{\text{MAX}}$ , МПа
0,12-0,36; 0,12-0,9; 0,12-1,8; 0,18-3,6; 0,45-9,0; 0,9-18; 1,8-36; 4,5-90; 9,0-180; 18-360	0,03	0,3
36-720	0,05	0,3
45-900; 60-1200	0,06	0,3
90-1800	0,06	0,3

Время установления выходного сигнала при скачкообразном изменении сигнала задания давления от 20% до 80% (при работе на объеме не более 100 мл)	2 с, не более (программно возможно управлять временем переходного процесса от 5 до 60 с)
Электропитание – источник постоянного тока	+15В±3% / не более 0,3А / не более 4,5Вт
Рабочая температура / климатическое исполнение	+10...40°C / УХЛ4.2 ГОСТ 15150-69
Габариты (ДхШхВ), мм, для «ТМ.4/ТМ.4» / «МК.4/МК.4» / «ТР.4/ТР.4»	➤ 124х32х133 / 132х32х133 / 118х32х133
Вес нетто	➤ 0,9 кг, не более
Устройства управления: РРГ-21-1 / РРГ-21-2	<b>ПК и БУИП-Ц / ПК, БУИП-1М и РРГ-К</b>

**РРГ-21-1-900-ТМ.4/ТМ.4-А**

ШИФР ДЛЯ ЗАКАЗА

**А** - для аммиака и аммиачных соединений. Для всех других газов (не указано «А») - «хлоридное» исполнение

Соединения на **ВХОДЕ** / **ВЫХОДЕ** (см.: ниже)

Верхний предел диапазона расхода газа  $Q_{\text{вп}}$ , л/ч (см.: выше)

Модификация регулятора – метрологическая характеристика «1» или «2»

Модель регулятора – **РРГ-21**

- Типовые варианты штуцеров для разъемных соединений регуляторов РРГ-21 на ВХОДЕ / ВЫХОДЕ:

ТМ.4	МК.4	ТР.4
Разъемное соединение «ТМ» с торцевым уплотнением металлической шайбой (аналог VCR Swagelok ®)	Разъемное соединение «МК» с обжимным уплотнением металлическим конусом (аналог SW Swagelok ®)	Разъемное соединение «ТР» с торцевым уплотнением резиновым кольцом (аналог VCO Swagelok ®)