



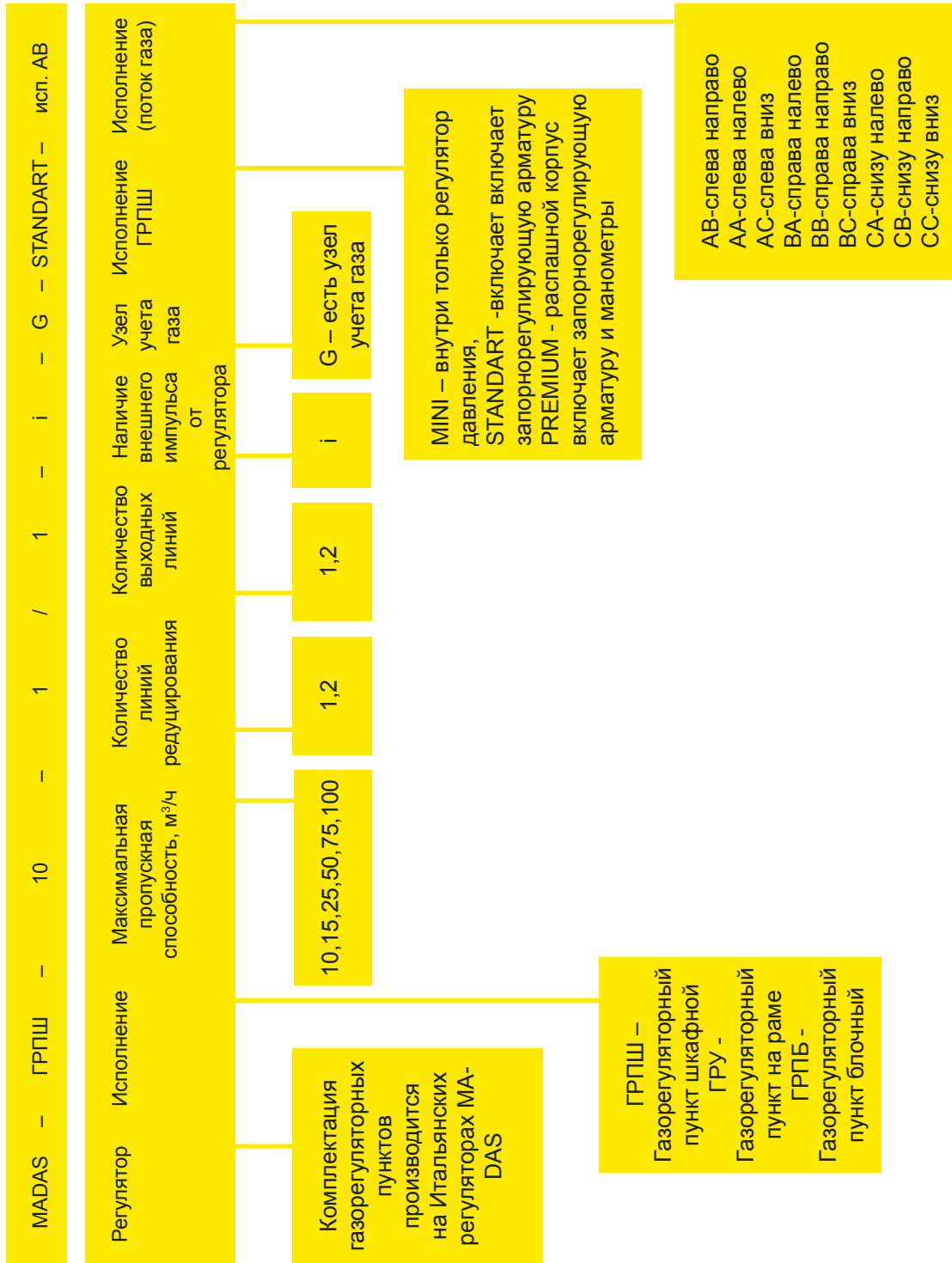
ΚΑΤΑΛΟΓ ΓΡΠΠ
MADAS

СОДЕРЖАНИЕ

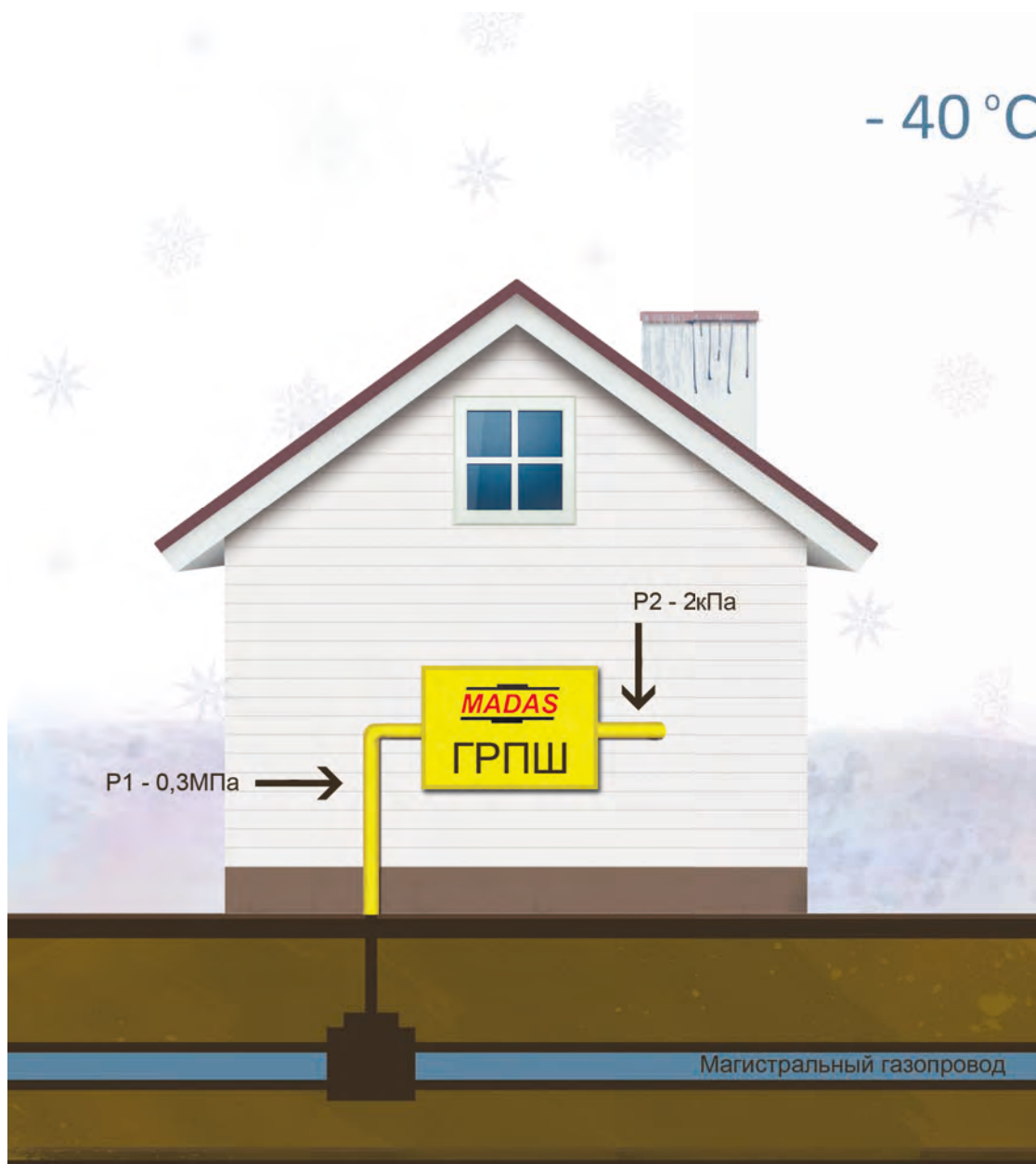
РАЗДЕЛ 1	Структура обозначений домовых газорегуляторных пунктов	5
	Домовые газорегуляторные пункты шкафные MADAS-ГРПШ для одноквартирных жилых домов с пропускной способностью 10, 15, 25, 50, 75, 100 м ³ /ч	6
	1.1. Описание MADAS-ГРПШ-MINI	7
	1.2. Описание MADAS-ГРПШ-STANDART	8
	1.3. Описание MADAS-ГРПШ-PREMIUM	9
	1.4. Описание MADAS-ГРПШ для многоквартирных домов	10
РАЗДЕЛ 2	Структура обозначений кодов для промышленных газорегуляторных пунктов	12
	Промышленные газорегуляторные пункты шкафные MADAS-ГРПШ с пропускной способностью 400, 1500, 3500, 5000 м ³ /ч	13
	2.1. Описание MADAS-ГРПШ-400	14
	2.2. Описание MADAS-ГРПШ-1500, 3500, 5000	15
РАЗДЕЛ 3	Газорегуляторные установки на раме MADAS-ГРУ с пропускной способностью 50, 100, 400, 1500, 3500, 5000 м ³ /ч	16
	3.1. Описание MADAS-ГРУ-400	17
	3.2. Описание MADAS-ГРУ-1500, 3500, 5000	18
РАЗДЕЛ 4	Газорегуляторные пункты блочные (ГРПБ)	19

СТРУКТУРА ОБОЗНАЧЕНИЙ ДОМОВЫХ ГАЗОРЕГУЛЯТОРНЫХ ПУНКТОВ

Пример: MADAS-ГРПШ-10-1/1-i-G-STANDARD-исп. АВ



Домовые газорегуляторные пункты шкафные MADAS-ГРПШ для одноквартирных жилых домов с пропускной способностью 10, 15, 25, 50, 75, 100м³/ч с одной линией редуцирования



Работа регулятора при температуре -40°C
Встроенный в регулятор фильтрующий элемент со степенью очистки газа 50 микрон
Стабильная работа при низком расходе от 0,1м³/ч
В тупике не превышает давление +/-10% от заданного
Защита рабочей мембраны от попадания конденсата
Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК
Срок службы регулятора 40 лет

По всем вопросам обращайтесь: mds@nt-rt.ru

MADAS-ГРПШ-MINI

Газорегуляторные пункты шкафные (ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), предназначены для редуцирования среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления.

- С одной линией редуцирования
- На базе стабилизаторов давления MADAS(Италия), срок службы 40 лет.
- Пропускная способность 15 и 75 м³/ч
- Штуцер для отбора давления на входе и выходе
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10% от заданного
- Направление движения газа: любое исполнение
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской
- Условия Эксплуатации от -40 °С до +60 °С.
- Для защиты от несанкционированного доступа в дверях ГРПШ применяется врезной замок.
- Вид климатического исполнения У1 ГОСТ 15150-69.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ-15,75

Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-15-MINI	MADAS-ГРПШ-75-MINI
Диаметры регуляторов	Ду15 - Ду25	Ду15 - Ду25
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87	
Диапазон входных давлений, МПа	0,01 - 0,05	0,1 – 0,2
Давление газа на выходе, кПа	1,37 – 20,0	0,9 – 60,0
Неравномерность регулирования	+/-10%	+/-10%
Температура окружающей среды	ОТ -40 ДО +60 С	ОТ -40 ДО +60 С
Степень фильтрации	50UM	50UM
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:		
0,05 МПа	15	75
Класс герметичности	A	A
Монтажное положение	Вертикальное, горизонтальное	Вертикальное, горизонтальное
Регулятор давления газа MADAS	FRG/2MTX	FRG/2MC

MADAS-ГРПШ-STANDART

Газорегуляторные пункты шкафные (ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

- С одной линией редуцирования
- На базе регуляторов MADAS (Италия), срок службы 40 лет.
- Шаровой кран ТЕСО (Италия) до регулятора и после (по запросу)
- Пропускная способность 10, 25, 50 и 100 м³/ч
- Наличие фильтра в регуляторе со степенью очистки 50 микрон
- Штуцер для отбора давления на входе и выходе
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- Направление движения газа: любое исполнение
- Наличие ПЗК и ПСК
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской
- Условия Эксплуатации от -40 °С до +60 °С.
- В тупике не превышает давление +/- 10% от заданного
- Для защиты от несанкционированного доступа в дверях ГРПШ применяется врезной замок.
- Вид климатического исполнения У1 ГОСТ 15150-69.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ-STANDART на 10, 25, 50 и 100 м³/ч

Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-10-STANDART	MADAS-ГРПШ-25-STANDART	MADAS-ГРПШ-50(100)-STANDART
Диаметры регуляторов	Ду15 - Ду20	Ду15 - Ду25	Ду15 - Ду25
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87		
Диапазон входных давлений, МПа	0,6	0,6	0,6
Давление газа на выходе, кПа	0,9 - 5,0	1,0 - 20,0	2,0 - 40,0
Неравномерность регулирования	+/-10%	+/-10%	+/-10%
Температура окружающей среды	От -40 до +60 С	От -40 до +60 С	От -40 до +60 С
Степень фильтрации	50ум	50ум	50ум
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:			
0,05 МПа	10	25	50 (100 с внешним импульсом)
Класс герметичности	A	A	A
Монтажное положение	Горизонтальное	Вертикальное, горизонтальное	Вертикальное, горизонтальное
Регулятор давления газа MADAS	FRG/2MB компакт 2	FRG/2MB компакт	FRG/2MB стандарт

MADAS-ГРПШ-PREMIUM

Газорегуляторные пункты шкафные(ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

- С одной линией редуцирования
- На базе регуляторов MADAS (Италия), срок службы 40 лет.
- Шаровой кран TESCO (Италия) до регулятора и после (по запросу)
- Пропускная способность 10, 25, 50 и 100 м³/ч
- Наличие фильтра в регуляторе со степенью очистки 50 микрон
- Штуцер для отбора давления на входе и выходе
- Кнопочный кран на вводе для манометра
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- Манометр на вводе
- В тупике не превышает давление +/- 10% от заданного
- Направление движения газа: снизу вниз
- Наличие ПЗК и ПСК
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской
- Условия Эксплуатации от -40 °С до +60 °С.
- Для защиты от несанкционированного доступа в дверях ГРПШ применяется взрезной замок.
- Вид климатического исполнения У1 ГОСТ 15150-69.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ-PREMIUM на 10, 25, 50 и 100 м³/ч

Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-10-PREMIUM	MADAS-ГРПШ-25-PREMIUM	MADAS-ГРПШ-50(100)-PREMIUM
Диаметры регуляторов	Ду15 - Ду20	Ду15 - Ду25	Ду15 - Ду25
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87		
Диапазон входных давлений, МПа	0,6	0,6	0,6
Давление газа на выходе, кПа	0,9 - 5,0	1,0 - 20,0	2,0 - 40,0
Неравномерность регулирования	+/-10%	+/-10%	+/-10%
Температура окружающей среды	От -40 до +60 С	От -40 до +60 С	От -40 до +60 С
Степень фильтрации	50ум	50ум	50ум
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:			
0,05 МПа	10	25	50 (100 с внешним импульсом)
Класс герметичности	A	A	A
Монтажное положение	Горизонтальное	Вертикальное, горизонтальное	Вертикальное, горизонтальное
Регулятор давления газа Madas	FRG/2MB компакт 2	FRG/2MB компакт	FRG/2MB стандарт

Домовые газорегуляторные пункты для
многоквартирных жилых домов с основной и резервной
линиями редуцирования с пропускной способностью
50 и 100 м³/ч



Работа регулятора при -40°C
Встроенный в регулятор фильтрующий элемент со степенью
очистки газа 50 микрон
Стабильная работа при низком расходе от 0,1м³/ч
В тупике не превышает заданное давление +/-10% от заданного
Встроенный в регулятор предохранительно-сбросной и
предохранительно-запорный клапан
Срок службы регулятора 40 лет

По всем вопросам обращайтесь: mds@nt-rt.ru

MADAS-ГРПШ для многоквартирных домов

Газорегуляторные пункты шкафные (ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

- На базе стабилизаторов давления MADAS (Италия), срок службы 40 лет.
- С двумя линиями редуцирования и пропускной способностью 50 и 100м³/ч
- Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК
- Фильтр MADAS (Италия) с ИПД обеспечивает степень фильтрации 50 микрон
- Шаровые краны TESCO (Италия) до и после регулятора
- Наличие манометра до и после регуляторов
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10% от заданного
- Направление движения газа: любое исполнение
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской
- Условия Эксплуатации от -40 °С до +60 °С.
- Для защиты от несанкционированного доступа в дверях ГРПШ применяется взрезной замок.
- Вид климатического исполнения У1 ГОСТ 15150-69.

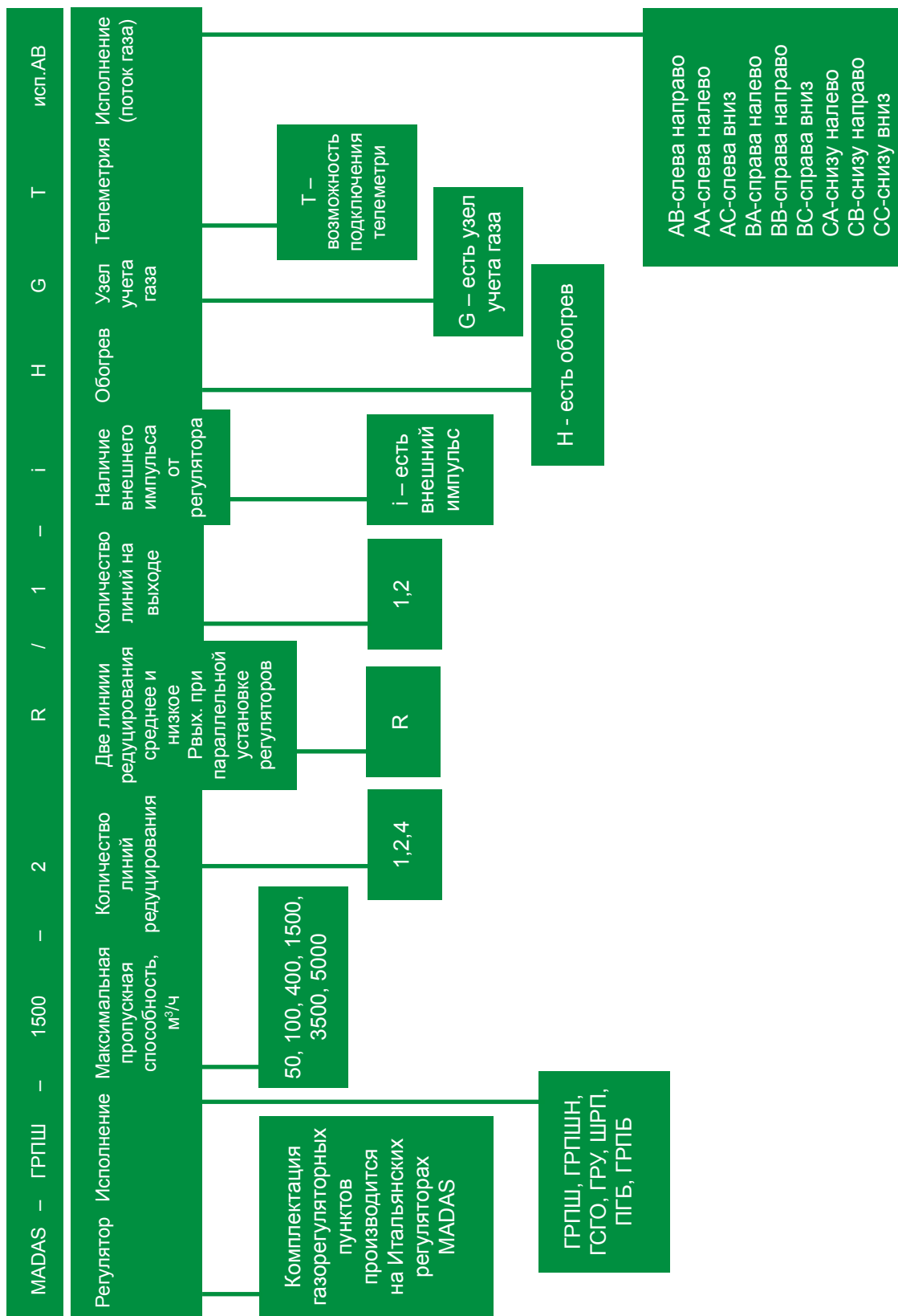


ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ

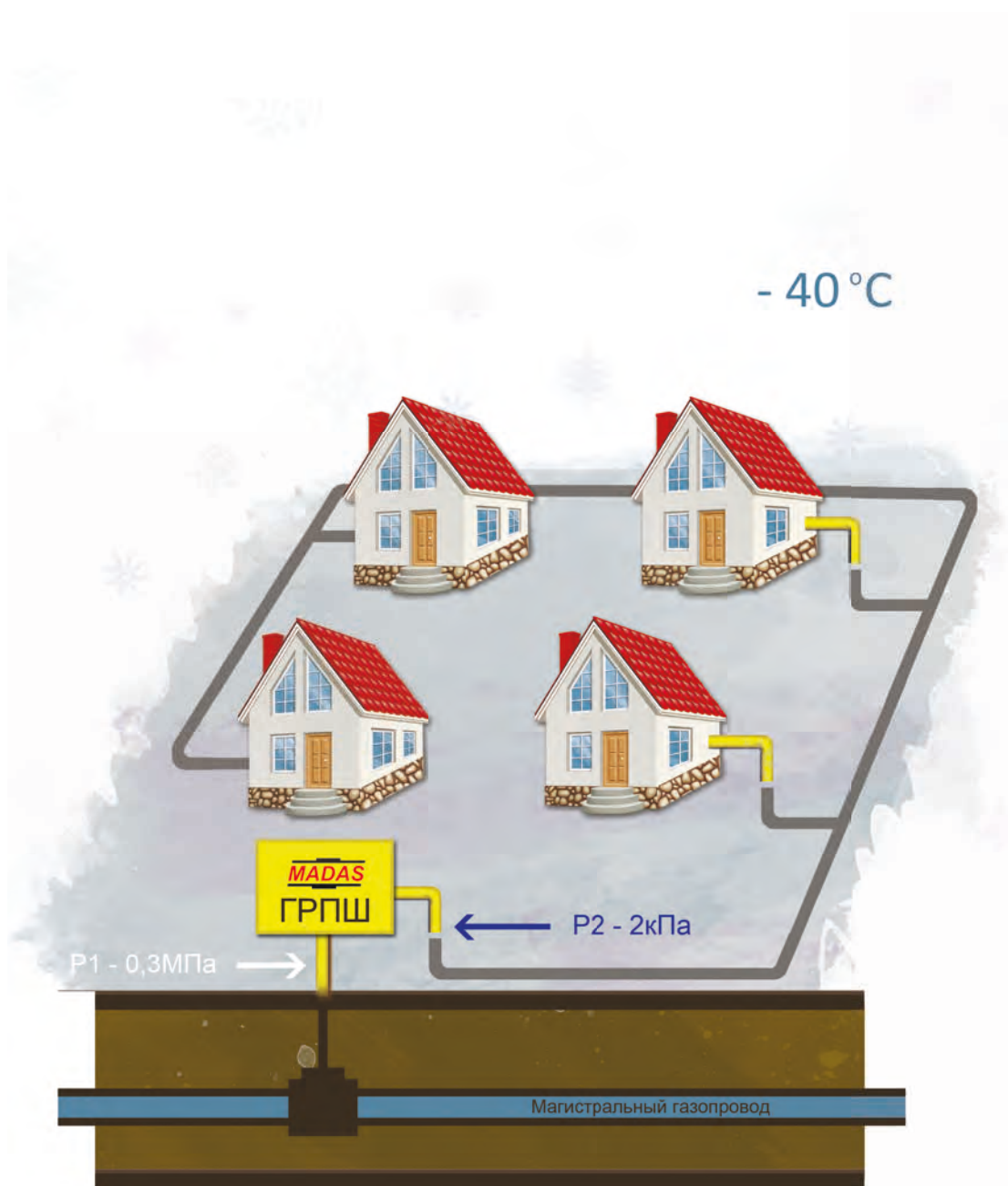
Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-50-2/1	MADAS-ГРПШ-100-2/1-i
Диаметры регуляторов	Ду15 - Ду25	Ду15 - Ду25
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87	
Диапазон входных давлений, МПа	0,05 - 0,6	0,05 - 0,6
Давление газа на выходе, кПа	2,0 - 40,0	2,0 - 40,0
Неравномерность регулирования, %	+/-10%	+/-10%
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:		
0,05 МПа	23,7	40
0,6 МПа	50	100
Давление настройки запорного клапана, кПа:		
нижний предел	1,0 - 11,0	1,0 - 11,0
верхний предел	2,0 - 50,0	2,0 - 50,0
Давление настройки сбросного клапана, кПа	2,3 - 60,0	2,3 - 60,0
Регулятор давления газа MADAS	FRG/2MB стандарт	FRG/2MB стандарт

Структура обозначений кодов для промышленных газорегуляторных пунктов с расходом от 50-5000 м³/ч

Пример: MADAS-ГРПШ-1500-2R/1-iHGT исп.АВ



Промышленные газорегуляторные пункты шкафные
MADAS-ГРПШ с пропускной способностью
400, 1500, 3500, 5000м³/ч



Работа регулятора при температуре -40°C
Стабильная работа регулятора при низком расходе от 0,1м³/ч
Простота в обслуживании,
В тупике на превышает заданное давление более чем +/-10%
Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК
Срок службы регулятора 40лет

Промышленные газорегуляторные пункты шкафные MADAS-ГРПШ с пропускной способностью до 400м³/ч

Газорегуляторные пункты шкафные(ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений.

- Исполнение: одна линия с байпасом, основная и резервная, две линии редуцирования, с обогревом, с узлом учета расхода газа и телеметрией, с двумя линиями редуцирования и разными регуляторами на среднее и низкое выходное давление при параллельной установке.
- На базе регуляторов MADAS(Италия), срок службы 40 лет.
- Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК.
- Фильтр MADAS(Италия) с ИПД обеспечивает степень фильтрации 50 микрон.
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10%
- Направление потока газа: любое исполнение
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ

Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-400
Диаметры	Ду32 - Ду65
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Диапазон входных давлений, МПа	0,05 - 0,6
Давление газа на выходе, кПа	1,0 - 80,0
Неравномерность регулирования	+/-10%
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:	
0,05 МПа	400
0,6 МПа	1500 (с внешним импульсом)
Давление настройки запорного клапана, кПа:	
Нижний предел	1,0 - 11,0
Верхний предел	1,2 - 100,0
Давление настройки сбросного клапана, МПа	
	1,1 - 92,0
Регулятор давления газа MADAS	RG/2MB

Промышленные газорегуляторные пункты шкафные MADAS-ГРПШ с пропускной способностью 1500, 3500, 5000м³/ч.

Газорегуляторные пункты шкафные(ГРПШ) на базе регуляторов MADAS (Италия), используются в системах газоснабжения промышленных и коммунально-бытовых объектов как самостоятельные ГРП для редуцирования высокого и среднего давления газа на заданное значение и автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне независимо от изменения входного давления или расхода, а также для автоматической остановки подачи газа при аварийном отклонении давления от установленных параметров.

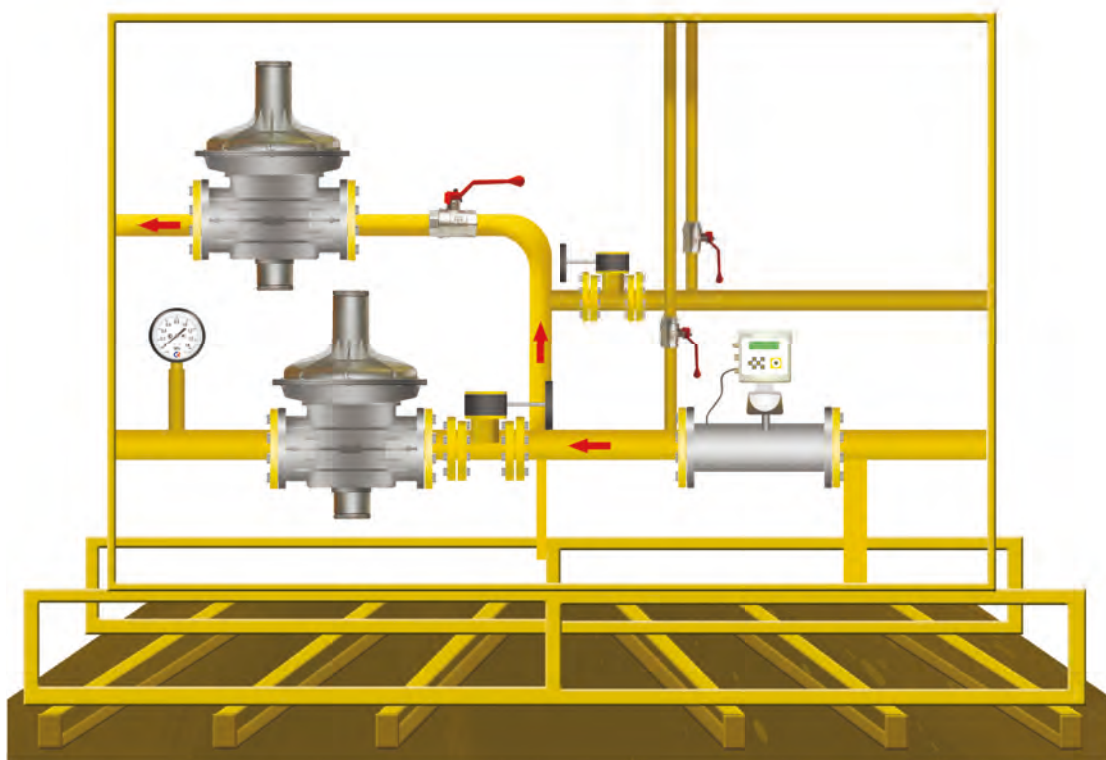
- Исполнение: одна линия с байпасом, основная и резервная, две линии редуцирования, с обогревом, с узлом учета расхода газа и телеметрией, с двумя линиями редуцирования и разными регуляторами на среднее и низкое выходное давление при параллельной установке.
- На базе регуляторов MADAS(Италия), срок службы 40 лет.
- Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК.
- Фильтр MADAS(Италия) с ИПД обеспечивает степень фильтрации 50 микрон.
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10%
- Направление потока газа: любое исполнение
- Корпус ГРПШ покрыт порошковой краской



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРПШ

Наименование параметра	MADAS-ГРПШ-1500	MADAS-ГРПШ-3500	MADAS-ГРПШ-5000
Диаметры регуляторов	Ду32 - Ду65	Ду65 - Ду80	Ду80 - Ду100
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87		
Диапазон входных давлений, МПа	0,05 - 0,6		
Давление газа на выходе, кПа	1,0 - 80,0	1,3 - 40,0	1,3 - 40,0
Неравномерность регулирования	+/-10%	+/-10%	+/-10%
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:			
0,05 МПа	400	1500	3500
0,06 МПа	1500	3500	5000
Давление настройки сбросного клапана, кПа			
Нижний предел	1,0 - 92,0	0,7 - 11,0	0,7 - 11,0
верхний предел	1,2 - 100,0	1,5 - 60,0	1,5 - 60,0
Давление настройки сбросного клапана, кПа	1,1 - 92,0	1,5 - 25,0	1,7 - 25,0
Регулятор давления газа MADAS	RG/2MB	RG/2MB	RG/2MB

Газорегуляторные установки на раме MADAS-ГРУ с пропускной способностью 400, 1500, 3500, 5000м³/ч



Стабильная работа регулятора при низком расходе от 0,1 м³/ч
Простота в обслуживании,
В тупике не превышает заданное давление более чем +/-10%
Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК
Срок службы регулятора 40 лет

Газорегуляторные MADAS-ГРУ с пропускной способностью до 400 м³/ч

Газорегуляторные установки (ГРУ), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления газа на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого по ГОСТ 5542-87. Установки используются для различных видов потребителей (в системах газоснабжения сельских или городских населенных пунктов

- Исполнение: одна линия, основная и резервная, две линии редуцирования, с обогревом, с узлом учета расхода газа, телеметрией и мн. др.
- На базе регуляторов MADAS (Италия), срок службы 40 лет.
- Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК.
- Фильтр MADAS (Италия) с ИПД обеспечивает степень фильтрации 50 микрон.
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10%
- Направление потока газа: любое исполнение
- Вид климатического исполнения У категории 4 по ГОСТ 15150-69



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ MADAS-ГРУ

Наименование параметра	MADAS-ГРУ-400
Диаметры	Ду32 - Ду65
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87
Диапазон входных давлений, МПа	0,05 - 0,6
Давление газа на выходе, кПа	1,0 - 80,0
Неравномерность регулирования	+/-10%
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:	
0,05 Мпа	400
0,6 Мпа	1500
Давление настройки запорного клапана, кПа:	
Нижний предел	1,0 - 11,0
Верхний предел	1,2 - 100,0
Давление настройки сбросного клапана, МПа	
	1,1 - 92,0
Регулятор давления газа MADAS	RG/2MB

Газорегуляторные MADAS-ГРУ с пропускной способностью до 5000 м³/ч

Газорегуляторные установки (ГРУ), предназначены для редуцирования высокого или среднего давления газа на требуемое, автоматического поддержания заданного выходного давления независимо от изменения расхода и входного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийных повышении или понижении выходного давления от допустимых заданных значений, очистки газа поставляемого по ГОСТ 5542-87. Установки используются для различных видов потребителей (в системах газоснабжения сельских или городских населенных пунктов

- Исполнение: одна линия, основная и резервная, две линии редуцирования, с обогревом, с узлом учета расхода газа, телеметрией
- На базе регуляторов MADAS (Италия), срок службы 40 лет.
- Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК.
- Фильтр MADAS (Италия) с ИПД обеспечивает степень фильтрации 50 микрон.
- Точность регулирования при минимальном расходе от 0,1 м³/ч
- В тупике не превышает давление +/- 10%
- Направление потока газа: любое исполнение
- Вид климатического исполнения У категории 4 по ГОСТ 15150-69



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУ

Наименование параметра	MADAS-ГРУ-1500	MADAS-ГРУ-3500	MADAS-ГРУ-5000
Диаметры регуляторов	Ду32 - Ду65	Ду65 - Ду80	Ду80 - Ду100
Регулируемая среда	Природный газ по ГОСТ 5542-87		
Диапазон входных давлений, МПа	0,05 - 0,6		
Давление газа на выходе, кПа	1,0 - 80,0	1,3 - 40,0	1,3 - 40,0
Неравномерность регулирования	+/-10%	+/-10%	+/-10%
Пропускная способность, м ³ /ч, при давлении на входе:			
0,05 МПа	400	1500	3500
0,06 МПа	1500	3500	5000
Давление настройки сбросного клапана, кПа			
Нижний предел	1,0 - 11,0	0,7 - 11,0	0,7 - 11,0
верхний предел	1,2 - 100,0	1,5 - 60,0	1,5 - 60,0
Давление настройки сбросного клапана, кПа	1,1 - 92,0	1,5 - 25,0	1,7 - 25,0
Регулятор давления газа MADAS	RG/2MB	RG/2MB	RG/2MB

Газорегуляторные пункты блочные (ГРПБ)

КИП·а

- 40 °С



Стабильная работа регулятора при низком расходе от 0,1 м³/ч
Простота в обслуживании,
В тупике не превышает заданное давление более чем +/-10%
Встроенный в регулятор ПЗК и ПСК
Срок службы регулятора 40 лет

Газорегуляторные пункты блочные (ГРПБ)

- С двумя линиями редуцирования;
- На базе регуляторов MADAS (Италия), срок службы 40 лет;
- Фильтр MADAS (Италия) обеспечивают степень фильтрации 50 микрон;
- Точность регулирования при минимальном расходе;
- В тупике не превышает давление +/- 10%;
- Направление движения газа: любое исполнение;
- Легкость в настройке и обслуживания оборудования;
- Условия эксплуатации от -40 °С до + 60 °С.

Пункты газорегуляторные блочные предназначены для редуцирования высокого или среднего давления на требуемое, автоматического поддержания выходного давления на заданном уровне, независимо от изменений расхода и выходного давления, автоматического отключения подачи газа при аварийном повышении или понижении выходного давления сверх допустимых значений, а также для коммерческого учета расхода газа и очистки газа от механических примесей.

По требованию заказчика ГРПБ изготавливаются следующих исполнений:

- с одной линией редуцирования и байпасом;
- с двумя линиями редуцирования (основной и резервной);
- с двумя и более линиями редуцирования и двумя и более выходами;
- с последовательно подключенными регуляторами, при этом давление снижается ступенчато;
- с узлом учета расхода газа и без него;
- с различной комбинацией регуляторов по типу и расходу;
- с системой автоматического регулирования и контроля параметров ГРПБ.



ГРПБ могут комплектоваться системой контроля и управления, оборудованными устройствами мобильной связи контроллерами разных производителей в соответствии с требованиями заказчика.

В зависимости от комплектации контроллеров может осуществляться сбор, регистрация и передача электрических сигналов:

- с приборов измерения расхода газа;
- о расходе электроэнергии;
- с датчиков давления и температуры;
- о перепаде давления на фильтре и счетчике газа;
- о степени загазованности помещения по метану и CO;
- об отсутствии напряжения 220В;
- о возникновении пожара;
- о несанкционированном вскрытии помещений и других параметров по требованию заказчика;



Кроме того, система контроля и автоматики может обеспечивать управление исполнительными устройствами:

- внешним табло загазованности помещения;
- предохранительным клапаном подачи газа на водогрейный котел;
- аварийной светозвуковой сигнализацией, срабатывающей при нарушениях контролируемых технологических параметров и других аварийных ситуациях;
- электроуправляемой запорной арматурой (при ее наличии);
- средствами пожаротушения.