HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG

РЕГУЛЯТОР ОЧИЩЕННОГО ГАЗА HAM-LET

УКАЗАТЕЛЬ

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ 02

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ 04

HRG-РЕГУЛЯТОР HAM-LET ДЛЯ ГАЗОВ КЛАССА ЧИСТОТЫ ДО 6.0 06

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ

СЕРИЯ HRG5S – одноступенчатый регулятор 09

СЕРИЯ HRG5SL – одноступенчатый линейный регулятор 13

СЕРИЯ HRG5SC – одноступенчатый баллонный регулятор 17

СЕРИЯ HRG4S – одна ступень в месте потребления 23

СЕРИЯ HRG4SP – одноступенчатый регулятор в месте потребления 25

СЕРИЯ HRG3SL – одноступенчатый линейный регулятор 29

СЕРИЯ HRG5SA SERIES – одноступенчатая панель 33

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ

СЕРИЯ HRG5D – двухступенчатый регулятор 41

СЕРИЯ HRG5DL – двухступенчатый линейный регулятор 45

СЕРИЯ HRG5DC – двухступенчатый баллонный регулятор 49

СЕРИЯ HRG5DA – двухступенчатая панель 55

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 61

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ПОДБОРУ

Линия редуцирования давления газа – HRG

Применение	Кол-во ступеней давления	Давление на впуске	Давление на выпуске	Коэф. расхода, Cv	серия	см. стр.
Регулировка линии	Одноступенч.	175–600 фунтов на квадратный дюйм (12–40 бар)	0,3–44 фунта на квадратный дюйм (20–3000 мбар)	0,091	HRG3SL	29
		175–4350 фунтов на квадратный дюйм (12–300 бар)	3–725 фунтов на квадратный дюйм (0,2–50 бар)	0,08	HRG5SL	9
	Двухступенч.	3300–4350 фунтов на квадратный дюйм (230–300 бар)	7,25–150 фунтов на квадратный дюйм (0,2–10,5 бар)	0,06	HRG5DL	41
Регулировка баллона	Одноступенч.	175–4350 фунтов на квадратный дюйм (12–300 бар)	3–2900 фунтов на квадратный дюйм (0,5–200 бар)	0,091	HRG5SC	17
	Двухступенч.	3300–4350 фунтов на квадратный дюйм (230–300 бар)	3–145 фунтов на квадратный дюйм (0,2–10,5 бар)	0,06	HRG5DC	19
Регулировка в месте потребления	Одноступенч.	175–600 фунтов на квадратный дюйм (12–40 бар)	1,45–150 фунтов на квадратный дюйм (0,1–10,5 бар)	0,0106	HRG4SL	23
Панели	Одноступенч.	3300–4350 фунтов на квадратный дюйм (200–300 бар)	7,25–2900 фунтов на квадратный дюйм (0,5–200 бар)	0,091	HRG5SA	33
	Двухступенч.	3300–4350 фунтов на квадратный дюйм (200–300 бар)	3–150 фунтов на квадратный дюйм (0,2–10,5 бар)	0,06	HRG5DA	55

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕГУЛЯТОРОВ ДАВЛЕНИЯ

ТИП РЕГУЛЯТОРОВ

ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

Газы под высоким давлением поступают в камеру высокого давления через впуск регулятора. При повороте махового колеса по часовой стрелке оно сжимает пружину и воздействует на мембрану, которая толкает тарелку регулятора в открытое положение. Таким образом происходит выпуск газа в камеру низкого давления, воздействующий на мембрану в противоположном направлении, вследствие чего проход закрывается.

Равновесие достигается, когда воздействие пружины на мембрану равно противонаправленному воздействию газа в камере низкого давления.

В одноступенчатом регуляторе давление нагнетания растет по мере уменьшения давления баллона, поскольку уменьшается давление газа, воздействующее на мембрану. Таким образом, требуется частая регулировка ручки настройки для поддержания постоянного давления нагнетания. Поэтому для применений, требующих постоянного давления на выпуске, необходим двухступенчатый регулятор.

ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ РЕГУЛЯТОРЫ

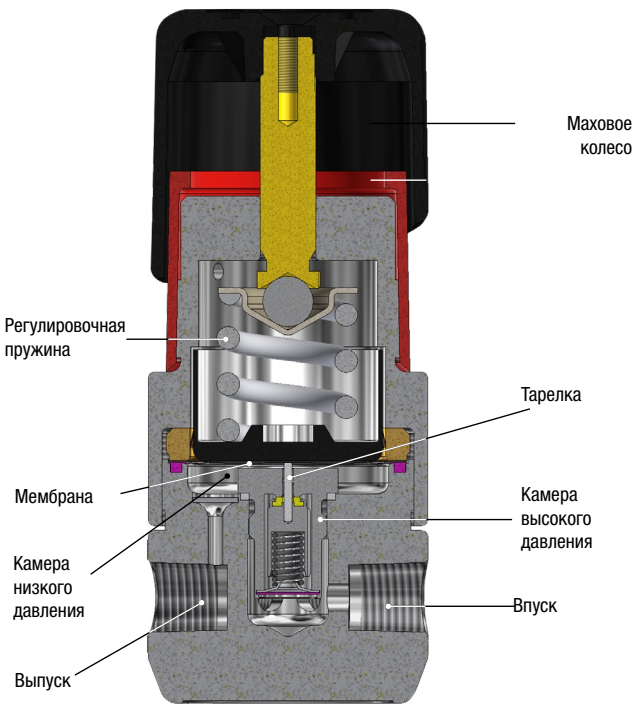
Двухступенчатый регулятор работает так же, как два одноступенчатых регулятора, соединенных последовательно. Первая ступень уменьшает давление на впуске до предварительно заданного промежуточного давления.

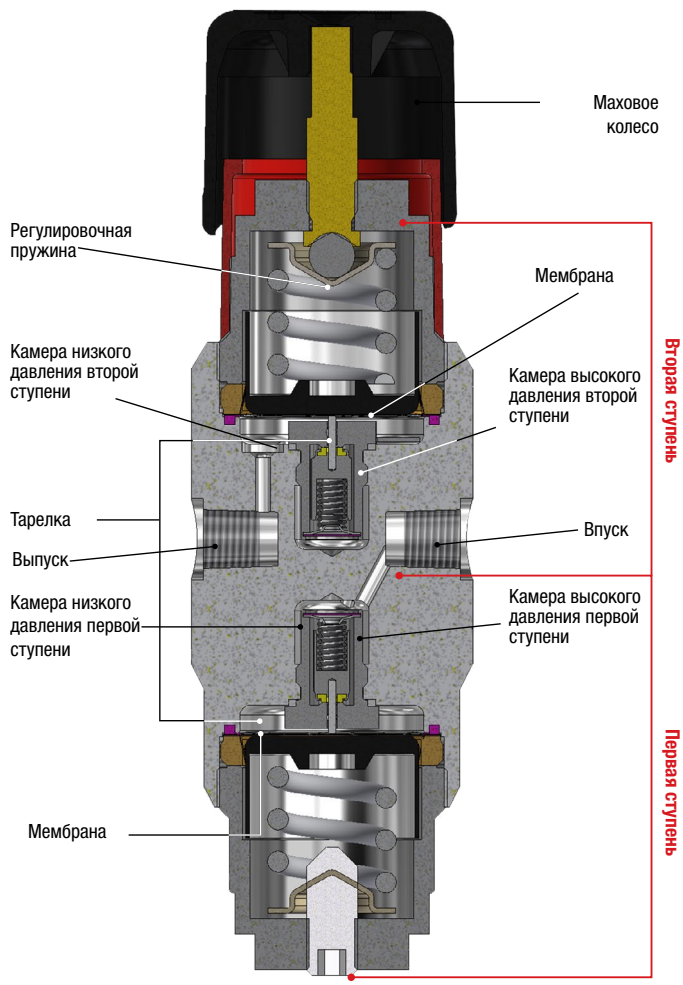
При помощи регулировки ручки настройки вторая ступень уменьшает промежуточное давление до необходимого давления нагнетания.

Как и у одноступенчатого регулятора, давление на выпуске первой ступени двухступенчатого регулятора растет по мере уменьшения давления баллона.

Однако вторая ступень двухступенчатого регулятора настраивает необходимое давление в месте потребления в соответствии с предварительно заданным уровнем, введенным при помощи ручки настройки.

Таким образом, давление нагнетания остается постоянным даже при снижении давления баллона, что устраняет необходимость в частой регулировке ручки настройки, характерной для одноступенчатого регулятора.





Значения чистоты газа

Тип газа	Класс чистоты (степень)	Чистота	Макс. уровень загрязнения (част./млн)
Чистый газ	2,5	99,5 %	5000
	3,0	99,9 %	1000
Газ высокой чистоты	3,5	99,95 %	500
	4,0	99,99 %	100
	4,5	99,995 %	50
	5,0	99,999 %	10
	5,5	99,9995 %	5
	6,0	99,9999 %	1
Ультрачистый газ	7,0	99,99999 %	0,1

*** Cv**

Коэффициент расхода регулятора/клапана является относительным значением его эффективности при обеспечении расхода жидкости. Он описывает отношение между перепадом давления диафрагмы, клапана или иного узла и соответствующим расходом.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА РЕГУЛЯТОРА:

1. Одно-/двухступенчатый:

одноступенчатые регуляторы давления снижают давление в баллоне до давления нагнетания или давления на выпуске за один шаг. Двухступенчатые регуляторы давления снижают давление в баллоне до давления нагнетания за два шага. В качестве лучшего способа предлагается определить промежуток времени, в течение которого в рамках рассматриваемого применения требуется стабильность регулируемого давления. В целом одноступенчатый регулятор хорошо подходит для кратковременного применения; двухступенчатый регулятор подходит для длительного применения, например газовой хроматографии.

2. Диапазон давления на впуске/выпуске:

имеется множество возможностей давления на впуске:

- давление в баллоне: 2900–4350 фунтов на квадратный дюйм (230 или 300 бар);
- давление линии: 175–2900 фунтов на квадратный дюйм (12–230 бар).

В соответствии с давлением конкретного газа в баллоне необходимо выбрать верное давление на впуске.

Тип регулятора (определяется выпуском и продувкой)

- Функция выпуска (трубопроводная арматура, запорная арматура и др.)
- Функция панели
- Функция продувки
- Панель с переключением

3. Материал корпуса:

- SS – нержавеющая сталь;
- хромированная латунь.

4. Система продувки:

- система продувки технологическим газом;
- система продувки внешним газом.

5. Коэффициент расхода Cv (Kv/0,85) и коэффициент пропускной способности Kv*

- HRGC5S – Cv = 0,091, Kv = 0,077
- HRGC5D – Cv= 0,06, Kv = 0,051
- HRGL5S – Cv= 0,106, Kv = 0,09

HRG – РЕГУЛЯТОР HAM-LET ДЛЯ ГАЗОВ КЛАССА ЧИСТОТЫ ДО 6.0

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Линейка продукции компании Ham-Let Regulators для применения с газом высокой чистоты (HRG) разработана и произведена для удовлетворения потребности рынка в высочайшем качестве. Конструкция и производство продукции линейки HRG за много лет доказали соответствие рыночным стандартам и нормам успешной работой у ряда влиятельных заказчиков. Линейка HRG предлагает полный диапазон следующей продукции:

- **баллонные регуляторы давления;**
- **линейные регуляторы давления;**
- **регуляторы в местах потребления;**
- **газоразрядные индикаторные панели.**

Регуляторы в сборе HAM-LET выполнены из материалов и компонентов высшего качества, обеспечивающих точность давления на выпуске. Регуляторы изготовлены в соответствии со стандартом чистоты газа 6.0 и прошли испытания для подтверждения сертифицированной интенсивности утечки и безопасности.

В целях обеспечения безотказной и безопасной подачи газа и непрерывной эффективности систем газа HAM-LET контроль качества является очень строгим.

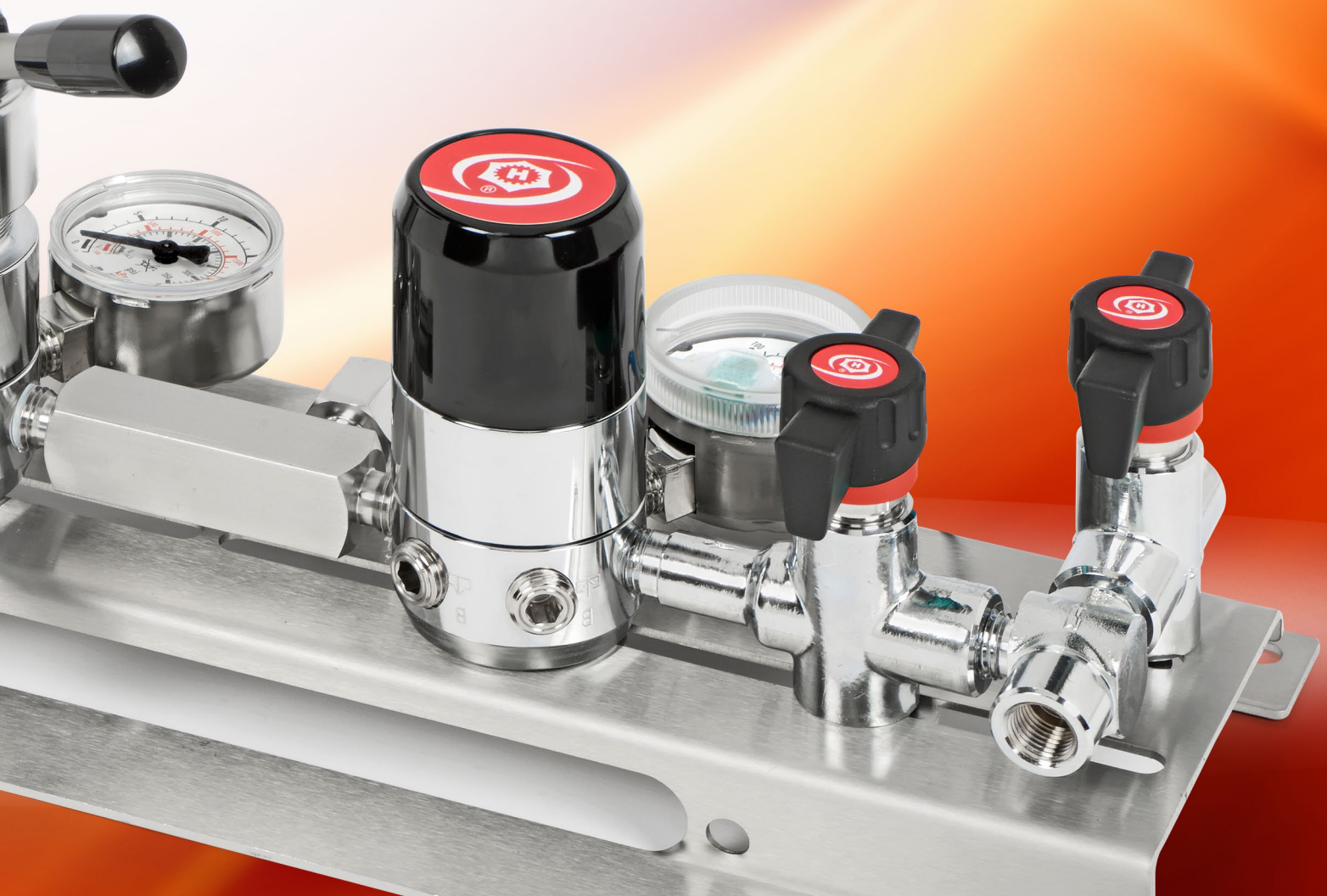
Регулятор HAM-LET подходит для различных областей промышленности – от производства еды и лекарств до изготовления полупроводников. Там, где требуется точность, вы можете положиться на регуляторы HAM-LET.

Регуляторы HRG подходят для применения в различных отраслях промышленности:

- технология анализа;
- газовая хроматография;
- атомно-адсорбционная спектрометрия;
- измерение отходящего газа в целях контроля параметров окружающей среды;
- технология химического процесса;
- лазерная технология;
- фармацевтическая промышленность;
- нефтехимическая промышленность
- отрасль производства пищевых продуктов/ лекарств;
- технологии производства полупроводников;
- волоконно-оптическое производство.

Качество/испытания

Системы очищенного газа HAM-LET доказали свое качество в области производительности и надежности. Процесс производства регуляторов проходит одобрение в соответствии со стандартом ISO9001 с равномерными интервалами. Данная сертификация рассматривается компанией HAM-LET как один из шагов на долгом пути не только к достижению и поддержанию безопасности нашей продукции для наших заказчиков, но и к ее укреплению. Свободное наблюдение посредством внутренних и внешних мониторов обеспечивает постоянный уровень качества. Поэтому наши заказчики могут быть уверены, что данные сертификаты не только используются формально, но и являются ступенью к новым высотам качества и производительности. Наша цель – быть надежным партнером для своих заказчиков по всем вопросам о технологии чистого газа, предлагая экономичные решения их индивидуальных проблем при помощи хорошо разработанной технологии.



HRG5S

Одноступенчатый регулятор давления серии 5

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5S ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ 5

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

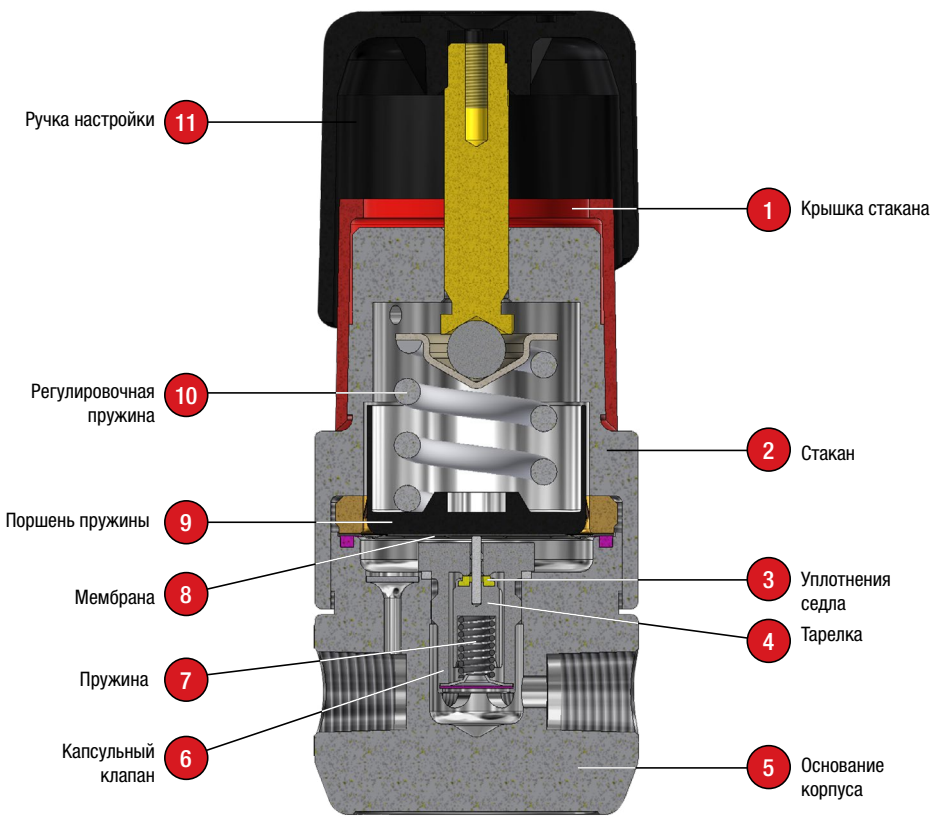
Изделия серии **HRG5S** соответствуют особым требованиям к системам распределения газа высокой чистоты относительно качества, устойчивости давления и безопасности эксплуатации. Контроль качества материалов и управление им имеют решающее значение для качества и безопасности продукции. Компоненты проходят процедуру электрохимической полировки и многоступенчатые процессы очистки, позволяющие достичь высочайшего качества поверхности. Такие компоненты в основном подходят для электрохромного устройства, а также в сочетании с внутренними деталями из стали 316L (Hastelloy («Хастеллой»)) и при надлежащей продувке являются в высшей степени устойчивыми к коррозии. Минимальная интенсивность утечки устраняет возможность загрязнения газом и повышает безопасность операторов. Конструкция металлической мембраны, арматуры и регуляторов, а также применение материала HASTELLOY («ХАСТЕЛЛОЙ») для мембран по отдельности обеспечивают высочайшую безопасность применительно к утечке в регуляторе или повреждению.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус). $< 5 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- **Давление** на ВПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)
- **Д**авление на ВЫПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)

МАТЕРИАЛ ИЗГОТОВЛЕНИЯ

№	Описание	Материал	№	Описание	Материал
1	Крышка стакана	АБС-пластик	5	Основание корпуса	Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку.
					Латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
2	стакан	Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку.	6	Капсульный клапан	Материал, аналогичный корпусу
		Латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.			
3	Уплотнение седла	МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП – в зависимости от технических условий и требований к чистоте газа.	7	Пружина	Нержавеющая сталь
4	Тарелка	Нержавеющая сталь (1.4404)	8	Мембрана	Hastelloy («Хастеллой»)
			9	Поршень пружины	Алюминий
		Латунь (CuZn38Pb1,5F)	10	Регулировочная пружина	CuBe2 F930
			11	Ручка настройки	PA6 + 30 % GF



HRG5S ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ СЕРИИ 5

ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК

КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
K	175 (12)
L	600 (40)
P	700 (50)
D	3300 (230)
E	4350 (300)

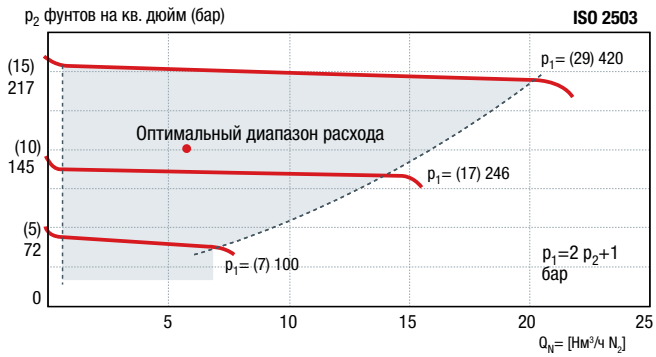
ВЫПУСК

КОД НТО	Опция давления на выпуске, фунт/кв. дюйм (бар)
1C	3–45 (0,2–2 абс.)
1G	3–45 (0,2–3 абс.)
1E	3–30 (0,2–2)
1F	3–45 (0,2–3)
1Z	3–87 (0,2–6,0)
1X	3–150 (0,2–10,5)
1L	15–200 (1–14)
2A	3–725 (0,2–50)
1Y	3–2900 (0,5–200)

СХЕМА HRG5S

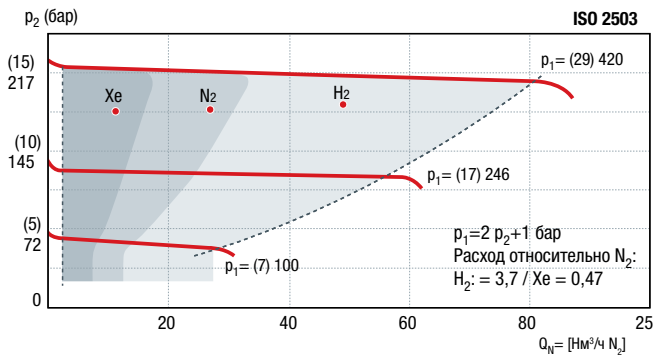
Характеристика работы регулятора – диапазон расхода

Определение оптимального диапазона расхода регулятора давления, к примеру G5S?



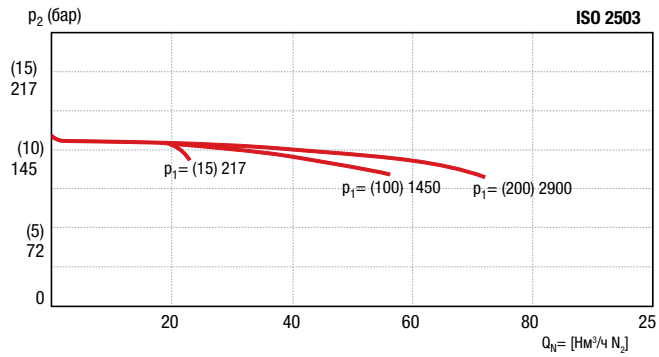
Характеристика работы регулятора – диапазон расхода

Такой же регулятор давления G5S, такое же давление p1 и p2, такой же расход. Изменен тип газа



Характеристика работы регулятора – влияние P_1

Такой же регулятор G5S, такое же давление на выпуске p_2 = 10 бар, такой же расход. Изменено давление на впуске: p_1 = 200 бар, p_1 = 100 бар, p_1 = 15 бар



HRG5SL

Одноступенчатый линейный регулятор серии 5

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5SL ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РЕГУЛЯТОР СЕРИИ 5

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

HRG5SL представляет собой одноступенчатый встраиваемый регулятор серии 5. Данная серия уменьшает давление линии для получения более низкого давления нагнетания. Благодаря компактной конструкции данный регулятор особенно хорошо подходит для использования в аналитических или химических аппаратах или процессах. Обладает широким спектром применения за счет конфигурации с 4 или 6 разъемами.

ОСОБЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

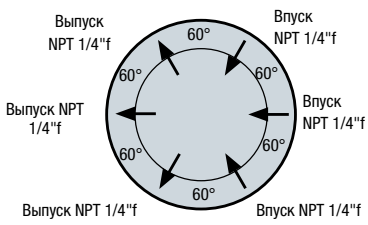
- Регулирование давления ниже атмосферного
- Компактная конструкция

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др. – в зависимости от типа газа.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (внеш.) $< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (через седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- Давление на **ВПУСКЕ** до 300 бар
- Давление на **ВЫПУСКЕ** до 200 бар

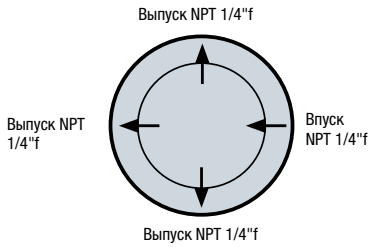
ПОДКЛЮЧЕНИЯ – ВЕРСИЯ С 6 РАЗЪЕМАМИ

(Вид спереди)



ПОДКЛЮЧЕНИЯ – ИСПОЛНЕНИЕ С 4 РАЗЪЕМАМИ

(Вид спереди)



HRG5SL – КОНФИГУРАЦИЯ СЕРИИ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ЛИНЕЙНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ

С 1 манометром
Модель G1

С 1 манометром и предохранительным клапаном
Модель GF

С 2 манометрами
Модель G2

С 2 манометрами и предохранительным клапаном
Модель GV

(1) Манометр со стороны давления нагнетания
(2) Предохранительный клапан для давления нагнетания
(3) Манометр со стороны высокого давления

HRG5SL ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РЕГУЛЯТОР СЕРИИ 5

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG5SL – D 1C G1 S H – M M C

Серия

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар) / **Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)**

K	175 (12)	1C	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
		1G	3–45 абс. (0,2–3 абс.)
		1E	3–30 (0,2–2)
		1F	3–45 (0,2–3)
P	700 (50)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1L	15–200 (1–14)
D	3300 (230)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1L	15–200 (1–14)
		1N	35–720 (2,5–50)
E	4350 (300)	1I	7185 (0,516)
		1L	15–200 (1–14)
		1N	35–720 (2,5–50)
		2O	145–2900 (10–200)

Материал корпуса

S	Нерж. сталь 316/316L
C	Латунь, покрытая хромом

Мембрана

H	Hastelloy C-22 («Хастеллой C-22»)

Конфигурация (сборка)

G1	С одним манометром в камере низкого давления
GF	С одним манометром в камере низкого давления и предохранительным клапаном
G2	1 манометр в камере низкого давления 1 манометр в камере высокого давления
GV	1 манометр в камере низкого давления 1 манометр в камере высокого давления + предохранительный клапан

Соединение на впуске / **Соединение на выпуске**

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов.

Тип газа*

C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG5SC

Одноступенчатый баллонный регулятор 5 серии

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5SC ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ БАЛЛОННЫЙ РЕГУЛЯТОР

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Отдельностоящий баллонный регулятор давления серии **HRG5SC** имеет широкий диапазон применений и внушительную производительность. Может применяться для инертных, горючих и окисляющих газов и смесей.

Базовой моделью является 5SC-OF. 5SC-OS позволяет выполнять отсечение газового потока при сохранении настройки регулятора давления.

Регулирующий клапан 5SC-OM обеспечивает лучшее распределение газового потока.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др. – в зависимости от типа газа.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус). $< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- Давление на **ВПУСКЕ** до 300 бар
- Давление на **ВЫПУСКЕ** до 200 бар
- ПОДКЛЮЧЕНИЯ БАЛЛОНА/ВПУСКА Соответствуют национальным стандартам: DIN 477, а другие подключения, такие как стандарт CGA, принятый в США, британский стандарт BS и т. д., доступны по запросу.

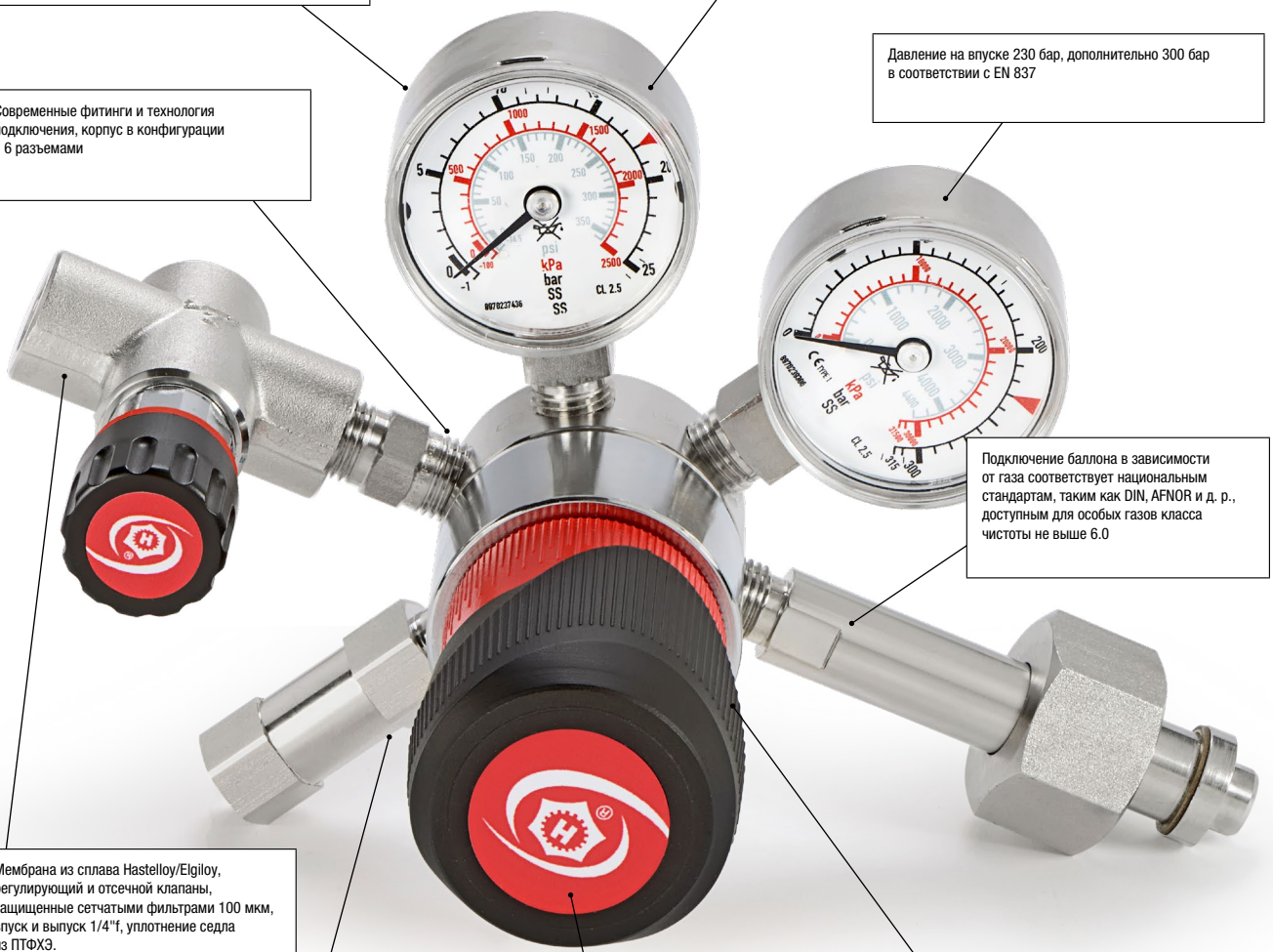
HRG5SC – СЕРИЯ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ БАЛЛОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ

Настраиваемый диапазон давления на выпуске между 0,2 бар и 200 бар, дополнительно 0,2 бар (абс.)

Манометр в модели обеспечения безопасности согласно EN 837

Современные фитинги и технология подключения, корпус в конфигурации с 6 разъемами

Давление на впуске 230 бар, дополнительно 300 бар в соответствии с EN 837



Подключение баллона в зависимости от газа соответствует национальным стандартам, таким как DIN, AFNOR и д. р., доступным для особых газов класса чистоты не выше 6.0

Мембрана из сплава Hastelloy/Elgiloy, регулирующий и отсечной клапаны, защищенные сетчатыми фильтрами 100 мкм, впуск и выпуск 1/4"f, уплотнение седла из ПТФХЭ.

Более высокий уровень безопасности благодаря встроенному предохранительному клапану. Трубопроводы отходящего газа могут устанавливаться непосредственно на выпуске с резьбой NPT 1/4"f.

Более высокая степень защиты от разрыва и коррозии благодаря мембране из материала Hastelloy («Хастеллой»). Продолжительный ожидаемый срок службы за счет запатентованной системы увлажнения. Чистота и герметичность удовлетворяют всем требованиям применения с газом высокой чистоты.

Эргономичная, чистая, долговечная и соответствующая ATEX ручка настройки

ОПЦИЯ КОНФИГУРАЦИИ БАЛЛОННОГО РЕГУЛЯТОРА

Трубные фитинги
Модель OF

Запорный клапан
Модель OS

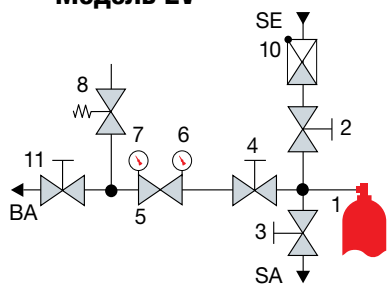
Регулирующий клапан
Модель OM

С внешней продувкой с/без запорного клапана со стороны давления нагнетания.
Модель EV/EP

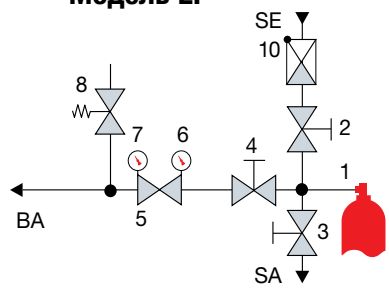
СХЕМА ПОТОКА

1	Подключение баллона
2	Впускной клапан продувки
3	Выпускной клапан продувки
4	Запорный клапан выше по потоку
5	Баллонный регулятор давления
6	Верхний манометр
7	Нижний манометр
8	Предохранительный клапан
10	Обратный клапан
11	Запорный клапан ниже по потоку
BA	Выпуск технологического газа
SE	Впуск продувки
SA	Выпуск продувки

Модель EV



Модель EP



HRG5SC ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ БАЛЛОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG5SC – D 1B OF S H D M C

Серия

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар) / Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)

K	175 (12)	1C	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
		1G	3–45 абс. (0,2–3 абс.)
		1E	3–30 (0,2–2)
		1F	3–45 (0,2–3)
P	700 (50)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1L	15–200 (1–14)
D	3300 (230)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1L	15–200 (1–14)
		1N	35–720 (2,5–50)
E	4350 (300)	1I	7–85 (0,5–6)
		1L	15–200 (1–14)
		1N	35–720 (2,5–50)
		20	145–2900 (10–200)

Конфигурация (сборка)

OF	С трубным фитингом на выпуске
OS	Запорный клапан на выпуске
OM	Дозирующий клапан на выпуске
EP	Продувка внешним газом
EV	Продувка внешним газом и запорный клапан

Материал корпуса

S	Нерж. сталь 316/316L
C	Латунь, покрытая хромом

Мембрана

H	Hastelloy C-22 («Хастеллой С-22»)

* Только для класса чистоты ≤ 5

Типы соединения

D	DIN 477
A	ASNI
R	AFNOR
B	NBN
S	BS
CXX	CGA**
E	NEN
O	другие варианты по запросу

** (необходимо указать код, 2 знака из таблицы)

Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

Тип газа*

C	C02
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

**** CGA**

AA	590	Воздух промышленного назначения
AB	660	Аммиак, безводный
AC	580	Аргон
AD	320	Двуокись углерода
AE	350	Моноксид углерода
AF	660	Хлор
AG	350	Этан
AH	350	Этилен
AI	580	Гелий
AJ	350	Водород
AK	330	Хлороводород
AL	330	Сероводород
AN	580	Криптон
AM	350	Метан, природный газ
AO	660	Метилхлорид
AP	330	Метантиол
AU	50	Неон
AV	660	Окись азота
AW	580	Азот
AX	660	Двуокись азота
AY	540	Кислород
AZ	660	Фосген
BA	580	Хладагент 14
BB	660	Хладагент 22
BC	660	Диоксид серы
BD	590	Фтористая сера
BE	580	Ксенон

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG4S

Одноступенчатый регулятор в месте потребления серии 4

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG4S СЕРИЯ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ РЕГУЛЯТОРОВ В МЕСТЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Доступен в различных версиях и в сочетании с регулирующими и запорными клапанами углового и прямого исполнения, что приводит к уникальной способности адаптации и делает данные модули подходящими для наиболее распространенных лабораторных применений и для лабораторной мебели всех производителей: подвесных исполнений, установки на стенде, установки на поверхности или внутри стены либо установки на панелях.

- Подходит для электрохромного устройства
- Широкое разнообразие возможностей сборки в лабораторной мебели благодаря модульной конструкции Lab System
- Этикетки с цветовыми обозначениями в зависимости от типа газа в соответствии с EN 13792
- Доступна версия для анализа
  Конфигурация сборки для установки на стене, панели, подвесной установки или установки на стенде с широким разнообразием комбинаций, охватывающим любые запросы лабораторной поставки газа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др. – в зависимости от типа газа.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус).
  $< 5 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- Давление на **ВПУСКЕ** до 40 бар (600 фунтов на кв. дюйм)
- Давление на **ВЫПУСКЕ** до 10,5 бар (145 фунтов на кв. дюйм)

ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК

КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
K	175 (12)
L	600 (40)

ВЫПУСК

КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
2L	1,45–14,5 (0,1–1)
1H	3–60 (0,2–4)
2K	7–145 (0,5–10,5)
2J	1,45–32 (0,1–2,2)
2M	7,25–58 (0,5–4)

HRG4SP

Одноступенчатый регулятор в месте потребления серии 4

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG4SP – КОНФИГУРАЦИЯ ОДНОСТУПЕНЧАТОГО РЕГУЛЯТОРА В МЕСТЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ

Стандартный
Модель SG

Для установки на стене с запорным клапаном
Модель WM

Сборка на панели с запорным клапаном
Модель PA

Исполнение для стенда
Модель BV

(1) Манометр со стороны давления нагнетания
(2) Запорный клапан
(3) Установка на стене
(4) Установка на плите
(5) Исполнение для стенда

HRG4SP ОДНОСТУПЕНЧАТЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ В МЕСТЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG4SP – L 2L G1 S H – M M C

Серия

HRG4SP

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)

K	175 (12)
L	600 (40)

Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)

2J	1–30 (0,1–2,2)
2M	7–60 (0,5–4)
2L	1114 (0,1–1)
1H	3–60 (0,2–4)
2K	7–145 (0,5–10,5)

Конфигурация (сборка)

SG	Один манометр
PA	Сборка на панели и запорный клапан
WM	Для установки на стене с запорным клапаном
BV	Исполнение для стенда с запорным клапаном
	Сборка на панели с запорным клапаном и регулирующим клапаном
	Для установки на стене с запорным клапаном и регулирующим клапаном
	Исполнение для стенда с запорным клапаном и регулирующим клапаном

Материал корпуса

S	Нержавеющая сталь 316 L
C	Латунь, покрытая хромом

Мембрана

H	Hastelloy C-22 («Хастеллой C-22»)

Соединение на выпуске

X	LK 4 мм
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F**
U	NO 6 мм
Y	NO 1/4"
W	G 1/4" F****
V	G 3/8" F***

Соединение на выпуске

X	LK 4 мм
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F**
U	NO 6 мм
Y	NO 1/4"
W	G 1/4" F****
V	G 3/8" F***

Тип газа*

C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

LK = трубные фитинги LET-LOK
NO = шланговый соединитель для шланга с внутренним диаметром ... мм
W* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов
** Для исполнений со сборкой на панели
*** Для стандартного типа
**** Для исполнений с установкой на стене и стенде

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG3SL

Одноступенчатый линейный регулятор серии 3

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG3S СЕРИЯ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ЛИНЕЙНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ МОДЕЛЬ С НИЗКИМ ВЫХОДНЫМ ПОТОКОМ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Большой диаметр корпуса данных регуляторов давления создает возможность для большой металлической мембраны, а вместе с ней и тонкую настройку давления ниже по потоку при сравнительно большом расходе от 0,02 бар. Регулятор давления может поставляться в исполнениях с 4 или 6 разъемами.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- МАТЕРИАЛ КОРПУСА Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ – в зависимости от типа газа.
- МЕМБРАНА Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ См. главу со схемами в конце данного каталога; по поводу других рабочих характеристик следует связаться с компанией HAM-LET.
- ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус). $< 5 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА от -25 °C до +70 °C/от -13 °F до 158 °F
- ЧИСТОТА ≤ 6.0

ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		**ВЫПУСК**	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления впуске, фунт/кв. дюйм (мбар)
K	12 (175)	**2W**	0,3–3,6 (20–250)
L	40 (600)	**2X**	1,45–19 (100–1300)
		2Y	2,2–7,25 (150–500)
		2Z	2,2–44 (150–3000)

HRG3SL – КОНФИГУРАЦИЯ СЕРИИ ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ ЛИНЕЙНЫХ РЕГУЛЯТОРОВ

1 манометр
Модель G1

2 манометра
Модель G2

(1) Манометр со стороны высокого давления
(2) Манометр стороны давления нагнетания

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG3SL	–	L	2W	G1	S	H	M	M	C
Серия		Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)	Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (мбар)	Конфигурация (сборка)	Материал корпуса	Мембрана	Соединение на впуске	Соединение на выпуске	Тип газа*

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)		Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (мбар)	
K	175 (12)	2W	0,3–3,6 (20–250)
		2Y	2,2–7,25 (150–500)
L	600 (40)	2X	1,45–19 (100–1300)
		2Z	2,2–44 (150–3000)

Конфигурация (сборка)	
G1	1 манометр
G2	2 манометра

Материал корпуса	
S	Нерж. сталь 316L
C	Латунь, покрытая хромом

Мембрана	
H	Hastelloy C-22 («Хастеллой C-22»)

Соединение на впуске	
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

Соединение на выпуске	
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

Тип газа*	
C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG5SA

Одноступенчатые панели подачи газа

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5SA ОДНОСТУПЕНЧАТЫЕ ПАНЕЛИ ПОДАЧИ ГАЗА

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Газоразрядные индикаторные панели стационарно установлены в помещении хранения баллона или в шкафу вблизи места потребления и уменьшают давление баллона до нижней отметки.
Через последующую систему трубопроводов газ доставляется к месту потребления.
Данные панели подачи газа устанавливаются на панель из нержавеющей стали и состоят из регулятора давления, манометров на впуске и выпуске и предохранительного клапана.
Дополнительно возможно подключение катушки или гибкого шланга высокого давления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- МАТЕРИАЛ КОРПУСА Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП и т. д. – в зависимости от технических условий и требований к чистоте газа.
- ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске. Дополнительная возможность – внутренние детали из материала Hastelloy («Хастеллой»)
- МЕМБРАНА Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус). $< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА от -25 °C до +70 °C/от -13 °F до 158 °F
- ЧИСТОТА ≤ 6.0

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ОДНОСТУПЕНЧАТАЯ/**С ОДНИМ ИСТОЧНИКОМ**

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

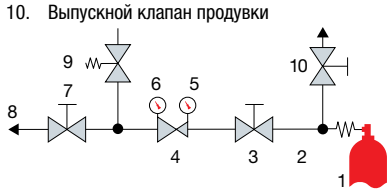
Данные панели подачи газа устанавливаются на панели из нержавеющей стали и состоят из регулятора давления, манометров на впуске и выпуске, предохранительного клапана (при давлении ниже по потоку > 50 бар RV по запросу) и из запорных клапанов на выпуске (модель – PA), на впуске (модель-PP; на впуске и выпуске (модель – PS) для технологического газа. Для подключения баллона с газом доступен выбор между рулонами из нержавеющей стали или гибкими шлангами высокого давления.

ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на выпуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	230 (2900)	**1N**	35–720 (2,5–50)
E	300 (4350)	**20**	145–2900 (10–200)
		1L	15–200 (1–14)
		1M	35–400 (2,5–28)

СХЕМА ПОТОКА

1. Подключение баллона
2. Катушка/шланг
3. Запорный клапан на впуске
4. Регулятор давления – одноступенчатый
5. Верхний манометр
6. Нижний манометр
7. Запорный клапан на выпуске технологического газа
8. Выпуск технологического газа
9. Предохранительный клапан
10. Выпускной клапан продувки



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

Модель SA:
стандартная

Модель PP:
панель подачи газа с продувкой технологическим газом

Модель PS:
панель подачи газа с продувкой технологическим газом с запорным клапаном

HRG5SA ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ОДНОСТУПЕНЧАТАЯ/С ОДНИМ ИСТОЧНИКОМ С СИСТЕМОЙ ПРОДУВКИ ВНЕШНИМ ГАЗОМ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Панель подачи типа EP устанавливается на панель из нержавеющей стали и состоит из блока клапана продувки с обратным клапаном, клапанов продувки на впуске и выпуске, регулятора давления, манометров на впуске и выпуске, предохранительного клапана и запорных клапанов на впуске и выпуске для впуска и выпуска технологического газа. Для подключения к баллонам с газом доступны рулоны из нержавеющей стали.

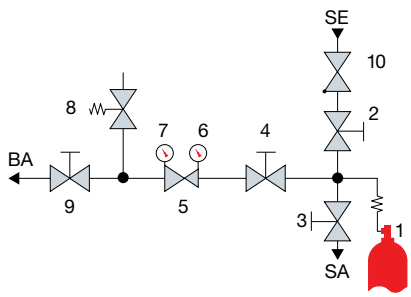
Газоразрядные индикаторные панели стационарно установлены в помещении хранения баллона или в шкафу вблизи места потребления и уменьшают давление баллона до нижней отметки. Через последующую систему трубопроводов газ доставляется к месту потребления. Положение блока продувки на стороне впуска сокращает объем продувки до минимума (только с подключением к баллону) и обеспечивает отдельный сброс газов продувки. Данный тип гарантирует оптимальные условия продувки даже при использовании токсичных газов и таким образом обеспечивает максимальную безопасность для пользователя и применения. Конструкция с продувкой внешним газом имеет следующие преимущества:

1. удаление остатков газа из системы при помощи продувки перед заменой баллона повышает уровень безопасности персонала;
2. поддержание чистоты газа путем продувки атмосферного воздуха, проникшего в систему в ходе замены баллона;
3. продувка сухим инертным газом уменьшает влажность и увеличивает предполагаемый срок службы при использовании коррозионно-активных газов.

СХЕМА ПОТОКА

1. Подключение баллона/рулон
2. Впускной клапан продувки
3. Выпускной клапан продувки
4. Запорный клапан выше по потоку
5. Регулятор давления
6. Верхний манометр
7. Нижний манометр
8. Предохранительный клапан
9. Запорный клапан ниже по потоку
10. Обратный клапан

SE. Впуск продувки
SA. Выпуск продувки
BA. Выпуск технологического газа



ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на выпуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	230 (2900)	**1N**	35–720 (2,5–50)
E	300 (4350)	**2O**	145–2900 (10–200)
		1L	1–14 (15–200)
		1M	2,5–28 (35–400)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

Модель EP: с продувкой внешним газом и запорным клапаном

HRG5SA – ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ОДНОСТУПЕНЧАТАЯ/С ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ, С РУЧНОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Коллектор обеспечивает непрерывную подачу газа. Основным преимуществом коллектора в данном случае является способность быстрого переключения на резервный баллон и непрерывная подача газа в ходе переключения баллона. Стандартное применение данных панелей: централизованная или децентрализованная подача газа для крайне чувствительных аналитических приборов.

- Непрерывная подача газа даже при замене баллона
- Быстрое ручное переключение на сторону резерва
- Дополнительные контактные манометры для отслеживания отказа подачи газа
- Продувка технологическим газом (модель MG)
- Подключение 2 × 1 баллонов, возможна модернизация до 2 × 4 баллонов

ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

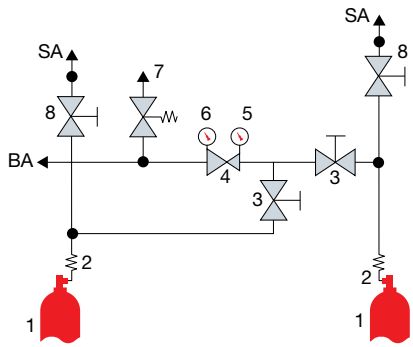
ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на выпуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	230 (2900)	**1N**	35–720 (2,5–50)
E	300 (4350)	**2O**	145–2900 (10–200)
		1L	15–200 (1–14)
		1M	35–400 (2,5–28)

СХЕМА ПОТОКА

1. Баллон
2. Катушка/шланг
3. Запорный клапан на впуске технологического газа
4. Регулятор – одноступенчатый
5. Верхний манометр
6. Нижний манометр
7. Предохранительный клапан
8. Выпускной клапан продувки

SA. Выпуск продувки

BA. Выпуск технологического газа



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

Модель EG: панель подачи газа с продувкой внешним газом

Модель ES: панель подачи газа с продувкой внешним газом и запорным клапаном на впуске и выпуске

HRG5SA ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ОДНОСТУПЕНЧАТАЯ/С ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ, С ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Давление в активном баллоне (или пучке) падает ниже заданного уровня, что вызывает переключение полуавтоматического переключателя на полный баллон. Это достигается при помощи двух объединенных регуляторов давления (с немного различающимися установленными уровнями давления нагнетания), подключенных к выпускным разъемам. Перемещение рычага в сторону полного хранилища обеспечивает отсоединение и замену пустых баллонов без перерыва потока газа. Применение контактного манометра (вспомогательное оборудование) совместно с блоком аварийной сигнализации (вспомогательное оборудование) облегчает отслеживание остатков газа.

- Непрерывная подача газа с полуавтоматикой
- Индикатор активного баллона
- Сигнализация низкого уровня газа от контактных манометров (дополнительно)
- Возможна модернизация до макс. 2 × 4 баллонов

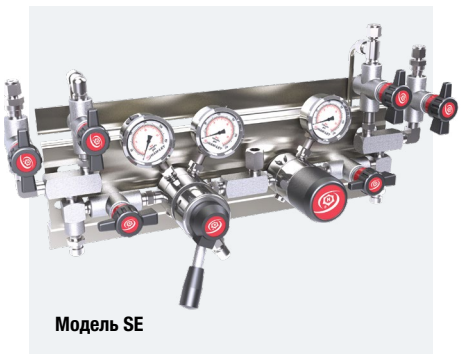
ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)
D	230 бар (3300 фунт/кв. дюйм)	**2D**	14 бар (200 фунт/кв. дюйм)
E	300 бар (4350 фунт/кв. дюйм)	**2E**	50 бар (720 фунт/кв. дюйм)

СХЕМА ПОТОКА

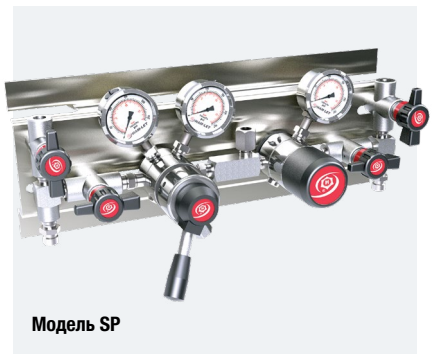
1. Регулятор давления
2. Верхний манометр
3. Нижний манометр
4. Клапан технологического газа
5. Выпускной клапан газа продувки
5a. Впускной клапан газа продувки
6. Предохранительный клапан
7. Катушка/шланг
8. Баллон с газом
9. Обратный клапан
H. Рычаг
BA. Выпуск технологического газа
SA. Выпуск газа продувки
SE. Впуск газа продувки

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:



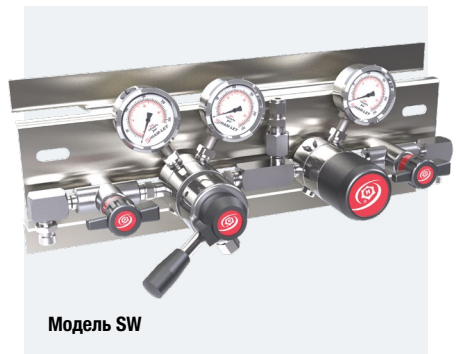
Модель SE

Панель подачи газа с полуавтоматическим переключением с продувкой инертным газом



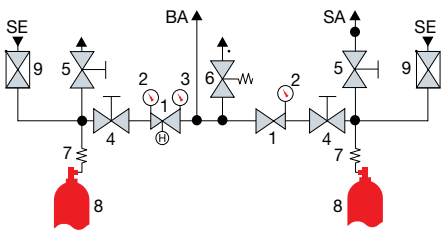
Модель SP

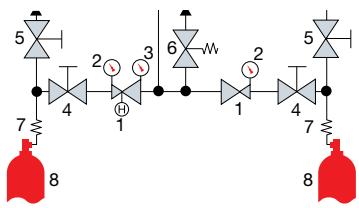
Панель подачи газа с полуавтоматическим переключением с продувкой технологическим газом

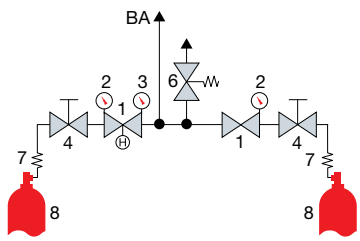


Модель SW

Панель подачи газа с полуавтоматическим переключением без продувки







HRG5SA ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА **ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ КОЛЛЕКТОРА**

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRG5SA – D 1M SA S – 6 8 C KI1 HA

Серия

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)

D	2900 (230)
E	3450 (300)

Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)

1L	15-200 (1–14)
1M	35-400 (2,5–28)
1N	35–720 (2,5–50)
2O	145–2900 (10–200)
1I	7–85 (0,5–6)
2D	MCP 200 (14)*
2E	MCP 720 (50)*

* Для полуавтоматических систем переключения

Конфигурация (сборка)

SA	Панель с одним источником, одноступенчатая, без системы продувки, запорный клапан на выпуске
PP	Панель с одним источником, одноступенчатая, система продувки технологическим газом
PS	Панель с одним источником, одноступенчатая, система продувки технологическим газом, запорный клапан на выпуске
EP	Панель с одним источником, одноступенчатая, система продувки внешним газом, запорный клапан на выпуске
ES	Панель, два источника, одноступенчатая, ручная система переключения, система продувки технологическим газом
EG	Панель, два источника, одноступенчатая, ручная система переключения, без системы продувки
SE	Панель, два источника, одноступенчатая, полуавтоматическая система переключения, система продувки внешним газом
SP	Панель, два источника, одноступенчатая, полуавтоматическая система переключения, система продувки технологическим газом
SW	Панель, два источника, одноступенчатая, полуавтоматическая система переключения, без системы продувки

Материал корпуса

S	Нерж. сталь 316L
B	ЛАТУНЬ, покрытая хромом

Соединение на впуске

N	1/4"f NPT

Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
d	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

Тип газа*

C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

KI (1)	Индуктивный контактный манометр

	Капсульный клапан из материала Hastelloy («Хастеллой»)

HRG5D

Двухступенчатый регулятор давления серии 5

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5D ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

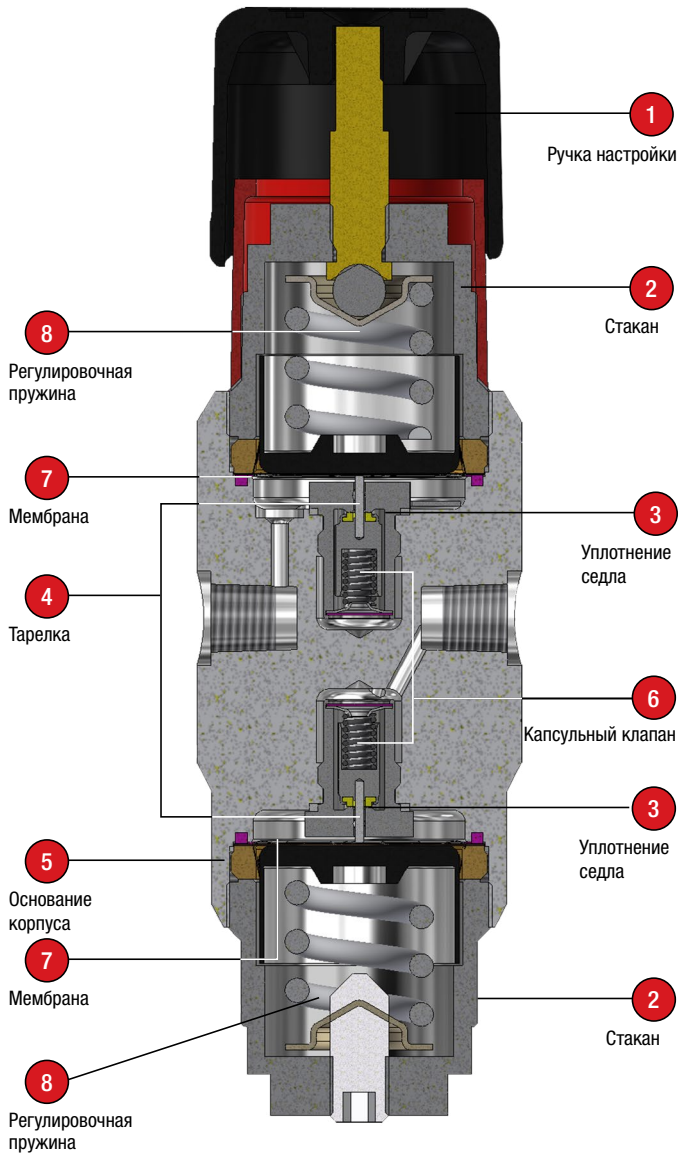
Данный регулятор давления снижает давление выше по потоку до более низкого уровня ниже по потоку. Двухступенчатая конструкция обеспечивает равномерное давление ниже по потоку вне зависимости от давления выше по потоку.
HRG5D отличается точным распределением давления, минимальными требованиями к пространству и равномерностью давления ниже по потоку.
По этой причине данная серия особенно подходит для подачи газа с высокой производительностью и стабильностью, которая может требоваться для применения в сфере аналитики или там, где требуется регулирование давления с экономией пространства с короткими путями подключения к выводам в месте потребления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ – в зависимости от типа газа.**
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус).
  $< 5 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- **Давление** на ВПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)
- **Д**авление на ВЫПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)

ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ДВУХСТУПЕНЧАТОЙ СЕКЦИИ

	Описание	Материал
1	Ручка настройки	PA6 + 30 % GF
2	Стакан	Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку/ латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
3	Уплотнение седла	ПТФХЭ, СКФ, СКЭП и т. д. – в зависимости от технических условий и требований к чистоте газа.
4	Тарелка	Латунь/нержавеющая сталь
5	Основание корпуса	Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
6	Капсульный клапан	Нержавеющая сталь (нерж. сталь), латунь (латунь)
7	Мембрана	Hastelloy («Хастеллой»)
8	Регулировочная пружина	CuBe2F930



ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

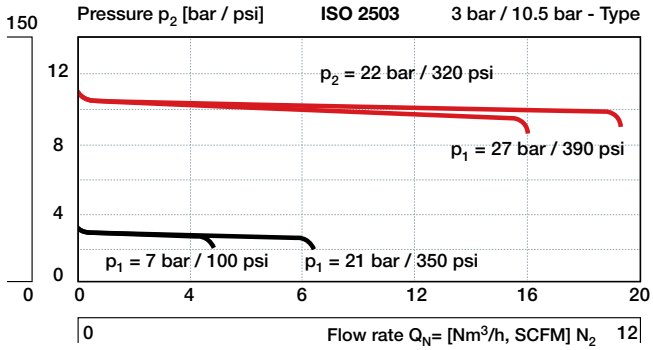
Корпус:	нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку
	латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом
Уплотнения седла Вторая ступень:	Нержавеющая сталь: перфторкаучук (СКЭП)*, латунь: СКЭП (перфторкаучук)* (в зависимости от типа газа)
Уплотнения корпуса:	ПТФХЭ (нерж. сталь), ПВДФ (латунь).
Впуск/выпуск:	NPT 1/4"f, дополнительный трубный фитинг.
Чистота	6.0

Опции давления на впуске/выпуске:

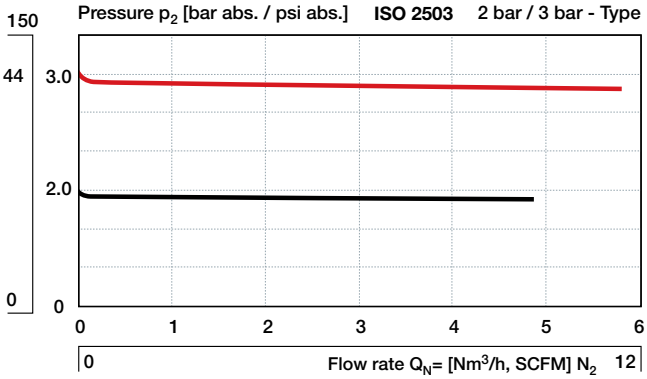
КОД НТО	Опция давления на впуске (бар) (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на выпуске (бар) (фунт/кв. дюйм)
D	2900 (230)	**1B**	0,3–15 (0,2–1)
E	4350 (300)	**1F**	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1K	15–150 (1–10,5)
		1C	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
		1G	3–45 абс. (0,2–3 абс.)

СХЕМА HRG5D

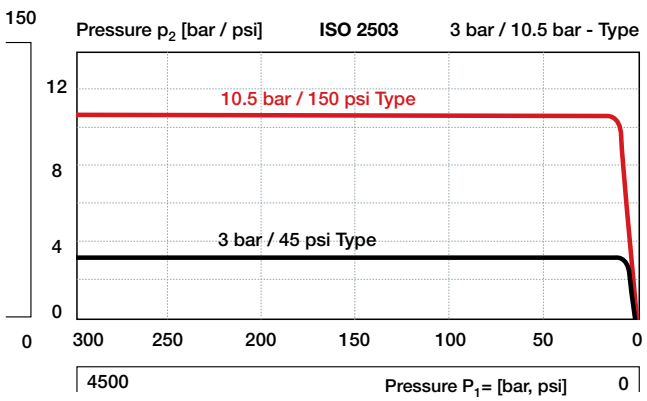
Выпуск: 0,2–10,5 бар (3–150 фунт/кв. дюйм)



Выпуск: 0,2–10,5 бар (3–150 фунт/кв. дюйм)



Выпуск: 0,2–10,5 бар (3–150 фунт/кв. дюйм)



HRG5DL

Двухступенчатый линейный регулятор давления серии 5

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5DL ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

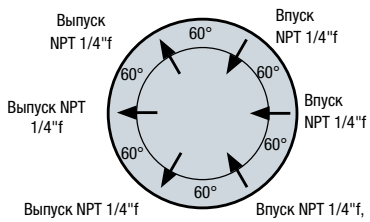
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данный регулятор давления снижает давление выше по потоку до более низкого уровня ниже по потоку. Двухступенчатая конструкция обеспечивает равномерное давление ниже по потоку вне зависимости от давления выше по потоку. Применение контактного манометра (вспомогательное оборудование) совместно с блоком аварийной сигнализации (вспомогательное оборудование) облегчает отслеживание остатков газа. Широкий спектр применения обеспечивается многочисленными соединениями впуска/выпуска.

HRG5DL отличается точным распределением давления, минимальными требованиями к пространству и равномерностью давления ниже по потоку. По этой причине данная серия особенно подходит для подачи газа с высокой производительностью и стабильностью, которая может требоваться для применения в сфере аналитики или там, где требуется регулирование давления с экономией пространства с короткими путями подключения к выводам в месте потребления.

ПОДКЛЮЧЕНИЯ – ВЕРСИЯ С 6 РАЗЪЕМАМИ

(Вид спереди)



ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др. – в зависимости от типа газа.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус). $< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- Давление на **ВПУСКЕ** до 300 бар
- Давление на **ВЫПУСКЕ** до 10,5 бар

ОПЦИИ КОНФИГУРАЦИИ

С 2 манометрами
Модель G2

С 2 манометрами и предохранительным клапаном
Модель GV

(1) Манометр со стороны давления нагнетания
(2) Манометр со стороны высокого давления
(3) Предохранительный клапан для давления нагнетания

HRG5DL ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ ЛИНЕЙНЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG5DL – D 1B OF S H M M C

Серия

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)		Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)	
D	2900 (230)	1B	0,3–15 (0,2–1)
		1F	3–45 (0,2–3)
E	3450 (300)	1I	7–85 (0,5–6)
		1K	15–150 (1–10,5)
D	2900 (230)	1C	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
		1G	3–45 абс. (0,2–3 абс.)
		1E	3–30 (0,2–2)
		1F	3–45 (0,2–3)

Материал корпуса

S	316L
C	Латунь, покрытая хромом

Мембрана

H	Hastelloy C-22 («Хастеллой C-22»)

Конфигурация (сборка)

G2	2 манометра
GV	С 2 манометрами и предохранительным клапаном

Соединение на впуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

Тип газа*

C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG5DC

Двухступенчатый балонный регулятор давления 5 серии

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5DC ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ БАЛЛОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Двухступенчатый баллонный регулятор давления серии HRG5DC имеет широкий диапазон применений и внушительную производительность. Двухступенчатая конфигурация позволяет управлять низким давлением ниже по потоку, может использоваться для инертных, горючих и окисляющих газов и смесей.
Базовой моделью является GRG5DC-OF.

HRG5DC-OS позволяет выполнять отсечение газового потока при сохранении настройки регулятора давления. Регулирующий клапан HRG5DC-OM обеспечивает лучшее распределение газового потока.

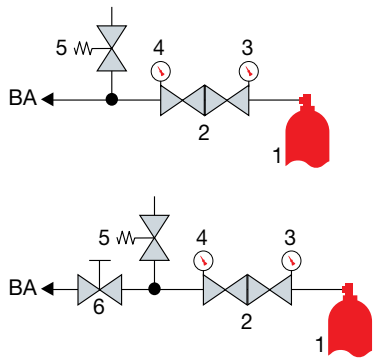
ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)	КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	3300 (230)	**1C**	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
E	4350 (300)	**1G**	3–45 абс. (0,2–3 абс.)
K	175 (12)	**1B**	3–15 (0,2–1)
		1E	3–30 (0,2–2)
		1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1K	15–150 (1–10,5)

СХЕМА ПОТОКА

1. Подключение баллона
2. Регулятор давления
3. Верхний манометр
4. Нижний манометр
5. Предохранительный клапан
6. Запорный клапан ниже по потоку (тип 18)

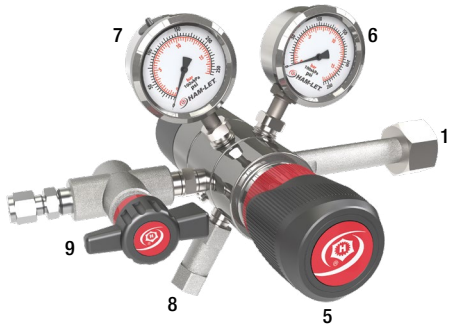
BA. Выпуск технологического газа



ОПЦИЯ КОНФИГУРАЦИИ БАЛЛОННОГО РЕГУЛЯТОРА

Трубные фитинги
Модель OF

Запорные клапаны
Модель OS



Регулирующий клапан
Модель OM

С внешней продувкой с/ без запорного клапана со стороны давления нагнетания
Модель EP/EV

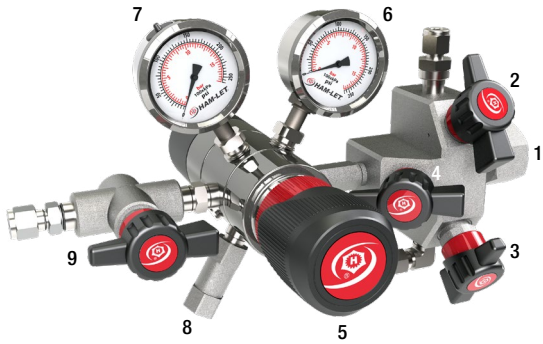
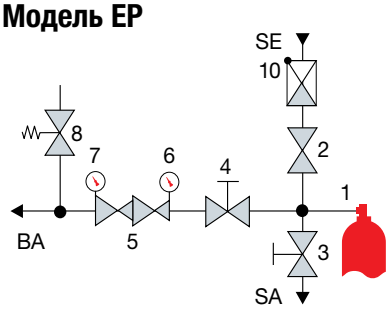


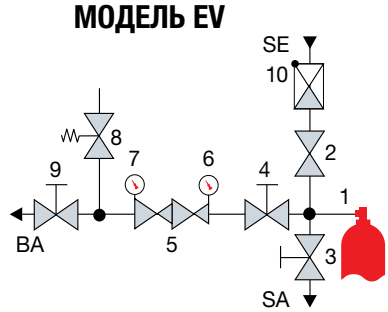
СХЕМА ПОТОКА

1	Подключение баллона
2	Впускной клапан продувки
3	Выпускной клапан продувки
4	Запорный клапан выше по потоку
5	Баллонный регулятор давления
6	Верхний манометр
7	Нижний манометр
8	Предохранительный клапан
9	Запорный клапан ниже по потоку (только тип 27)
10	Обратный клапан
BA	Выпуск технологического газа
SE	Впуск продувки
SA	Выпуск продувки

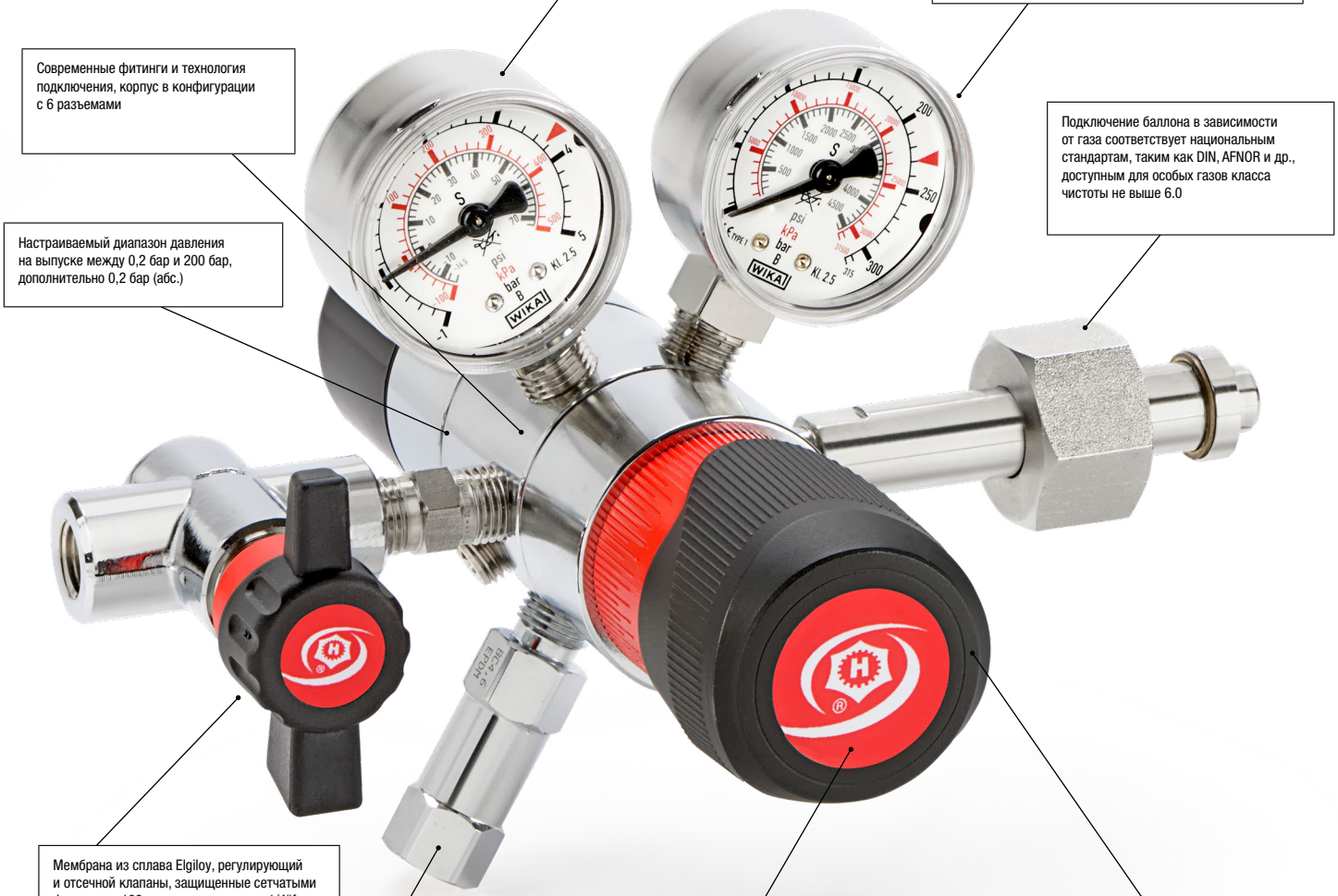
Модель EP



МОДЕЛЬ EV



HRG5DC ДВУХСТУПЕНЧАТЫЙ БАЛЛОННЫЙ РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ



HRG5DC – СЕРИЯ ДВУХСТУПЕНЧАТЫХ БАЛЛОННЫХ РЕГУЛЯТОРОВ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG5DC – D 1B OF S H D M N

Серия

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар) / Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)

D	2900 (230)	1C	3–30 абс. (0,2–2 абс.)
		1G	3–45 абс. (0,2–3 абс.)
		1B	3–15 (0,2–1)
		1E	3–30 (0,2–2)
D	2900 (230)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1K	15–150 (1–10,5)
E	3450 (300)	1F	3–45 (0,2–3)
		1I	7–85 (0,5–6)
		1K	15–150 (1–10,5)

Материал корпуса

S	Нерж. сталь 316L
C	Латунь, покрытая хромом*

* Не для исполнений EP и EV

Мембрана

H	Hastelloy C-22 («Хастеллой C-22»)
S	Нерж. сталь 316*

* Только для класса чистоты ≤ 5

Конфигурация (сборка)

OF	С трубным фитингом на выпуске
OS	Запорный клапан на выпуске
OM	Дозирующий клапан на выпуске
EP	Продувка внешним газом
EV	Продувка внешним газом и запорный клапан

Типы соединения

D	DIN 477
A	ASNI
R	AFNOR
B	NBN
S	BS
CXX	CGA*
E	NEN
O	другие варианты по запросу

* (необходимо указать код, 2 знака из таблицы)

Выпускной фитинг

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4 NPT

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

Тип газа*

N	Аммиак
L	Хлор
HL	Водород Хлор
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

** CGA		
AA	590	Воздух промышленного назначения
AB	660	Аммиак, безводный
AC	580	Аргон
AD	320	Двуокись углерода
AE	350	Моноксид углерода
AF	660	Хлор
AG	350	Этан
AH	350	Этилен
AI	580	Гелий
AJ	350	Водород
AK	330	Хлороводород
AL	330	Сероводород
AN	580	Криптон
AM	350	Метан, природный газ
AO	660	Метилхлорид
AP	330	Метантиол
AU	50	Неон
AV	660	Окись азота
AW	580	Азот
AX	660	Двуокись азота
AY	540	Кислород
AZ	660	Фосген
BA	580	Хладагент 14
BB	660	Хладагент 22
BC	660	Диоксид серы
BD	590	Фтористая сера
BE	580	Ксенон

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG5DA

Двухступенчатые панели подачи газа

HAM-LET
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

HRG5DA ДВУХСТУПЕНЧАТЫЕ ПАНЕЛИ ПОДАЧИ ГАЗА

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Двухступенчатые регулирующие газоразрядные индикаторные панели стационарно установлены в помещении хранения баллона или в шкафу вблизи места потребления и уменьшают давление баллона до нижней отметки. Через последующую систему трубопроводов газ доставляется к месту потребления.

Данные панели подачи газа устанавливаются на панель из нержавеющей стали и состоят из регулятора давления, манометров на впуске и выпуске и предохранительного клапана.
Дополнительно возможно подключение катушки или гибкого шланга высокого давления.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- **МАТЕРИАЛ КОРПУСА** Нержавеющая сталь 316L (1.4404), прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
- **МАТЕРИАЛ УПЛОТНЕНИЯ ПТФХЭ, СКФ, СКЭП** и др.
- **ВНУТРЕННИЕ ДЕТАЛИ** Блок регулятора давления со встроенным сетчатым фильтром с размером ячеек 10 мкм на впуске и 100 мкм на выпуске.
- **МЕМБРАНА** Хорошая защита материала от разрыва и коррозии, обеспеченная материалом мембраны Hastelloy («Хастеллой»).
- **ГАРАНТИРОВАННАЯ ИНТЕНСИВНОСТЬ УТЕЧКИ** $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (корпус).
  $< 5 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло).
- **РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА** от -13 °F до 158 °F (от -25 °C до +70 °C)
- **ЧИСТОТА** ≤ 6.0
- **Давление** на ВПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)
- **Д**авление на ВЫПУСКЕ, мин./макс., фунт/кв. дюйм (бар)

ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ/С ОДНИМ ИСТОЧНИКОМ

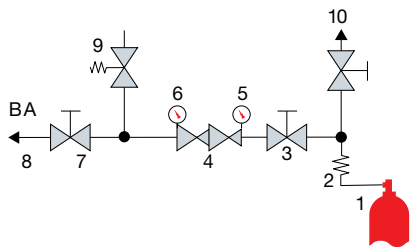
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Двухпозиционные регуляторы давления стационарно установлены в помещении хранения баллона или в шкафу вблизи места потребления и уменьшают давление баллона до нижней постоянной отметки давления впуска для пользователя. Модель PP позволяет выполнять продувку технологическим газом во время замены баллонов. Конструкция модели PS позволяет отсекать поток газа в ходе замены баллона с самой панели. Стандартное применение данных панелей: централизованная или децентрализованная подача газа для крайне чувствительных аналитических приборов. Данные панели подачи газа устанавливаются на корпусе из нержавеющей стали и состоят из регулятора давления, манометров на впуске и выпуске, предохранительного клапана (модель SA на выпуске, модель PP на впуске, модель PS на впуске и выпуске) для технологического газа. Для подключения баллона с газом доступен выбор между гибкими соединениями из нержавеющей стали или гибкими шлангами высокого давления. Применение контактного манометра (вспомогательное оборудование) совместно с блоком аварийной сигнализации (вспомогательное оборудование) облегчает отслеживание остатков газа. Дополнительно имеется возможность заказа трубопроводов отходящего газа для прикрепления к предохранительному клапану.
Благодаря двухступенчатой конструкции давление ниже по потоку не зависит от давления выше по потоку.

- Панель подачи газа для стандартного применения (модель SA)
- Продувка технологическим газом (модель PP)
- Продувка технологическим газом и запорный клапан на выпуске технологического газа (модель PS)

СХЕМА ПОТОКА

1. Баллон
2. Катушка/шланг
3. Запорный клапан выше по потоку
   Регулятор давления – двухступенчатый
4. Верхний манометр
5. Нижний манометр
6. Запорный клапан выпуска технологического газа
   Выпуск технологического газа
7. Предохранительный клапан
8. Выпускной клапан газа продувки
   Выпуск продувки
9. Выпуск технологического газа



ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	3300 (230)	**1F**	3–45 (0,2–3)
E	4350 (300)	**1I**	7–85 (0,5–6)
		2K	7–145 (0,5–10)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

Модель SA:
стандартная

Модель PP:
панель подачи газа с продувкой технологическим газом

Модель PS:
панель подачи газа с продувкой технологическим газом с запорным клапаном

HRG5DA ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ/С ОДНИМ ИСТОЧНИКОМ С СИСТЕМОЙ ПРОДУВКИ ВНЕШНИМ ГАЗОМ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

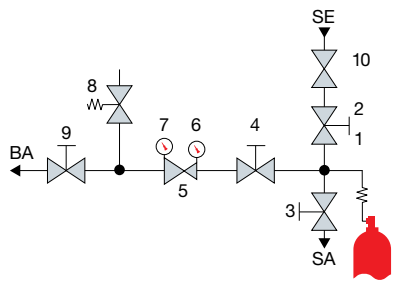
Двухпозиционные регуляторы давления стационарно установлены в помещении хранения баллона или в шкафу вблизи места потребления и уменьшают давление баллона до нижней отметки давления для пользователя. Через последующую систему трубопроводов газ доставляется к месту потребления. Положение блока продувки на стороне впуска сводит к минимуму объем продувки и позволяет выполнять отдельный сброс продувочных газов. Данные регуляторы давления гарантируют оптимальные условия продувки даже при использовании токсичных газов и таким образом обеспечивают максимальную безопасность для пользователя и применения. Конструкция с продувкой инертным газом имеет следующие преимущества:

1. удаление остатков газа из системы при помощи продувки перед заменой баллона повышает уровень безопасности персонала;
2. поддержание чистоты газа путем продувки атмосферного воздуха,
3. проникшего в систему в ходе замены баллона; продувка сухим инертным газом уменьшает влажность и увеличивает предполагаемый срок службы при использовании коррозионно-активных газов.

Данные панели подачи газа устанавливаются на корпусе из нержавеющей стали и состоят из блока клапана продувки с обратным клапаном, клапанов продувки на впуске и выпуске, регулятора давления, манометров на впуске и выпуске, предохранительного клапана и запорного клапана на впуске и выпуске для впуска и выпуска технологического газа. Для подключения к баллону с газом доступны рулоны из нержавеющей стали. Применение контактного манометра (вспомогательное оборудование) совместно с блоком аварийной сигнализации (вспомогательное оборудование) облегчает отслеживание остатков газа. Дополнительно имеется возможность заказа трубопроводов отходящего газа для прикрепления к предохранительному клапану.

- С продувкой инертным газом
- Оптимальные условия продувки для блока клапана продувки
- Запорный клапан на впуске и выпуске
- Дополнительно – внутренние детали из материала Hastelloy («Хастеллой») для коррозионно-активных газов

1	Соединение на впуске (катушка, шланг)
2	Впускной клапан продувки
3	Выпускной клапан продувки
4	Запорный клапан выше по потоку
5	Баллонный регулятор давления
6	Верхний манометр
7	Нижний манометр
8	Предохранительный клапан
9	Запорный клапан ниже по потоку (версия EP)
10	Обратный клапан
SE	Впуск продувки
SA	Выпуск продувки
BA	Выпуск технологического газа



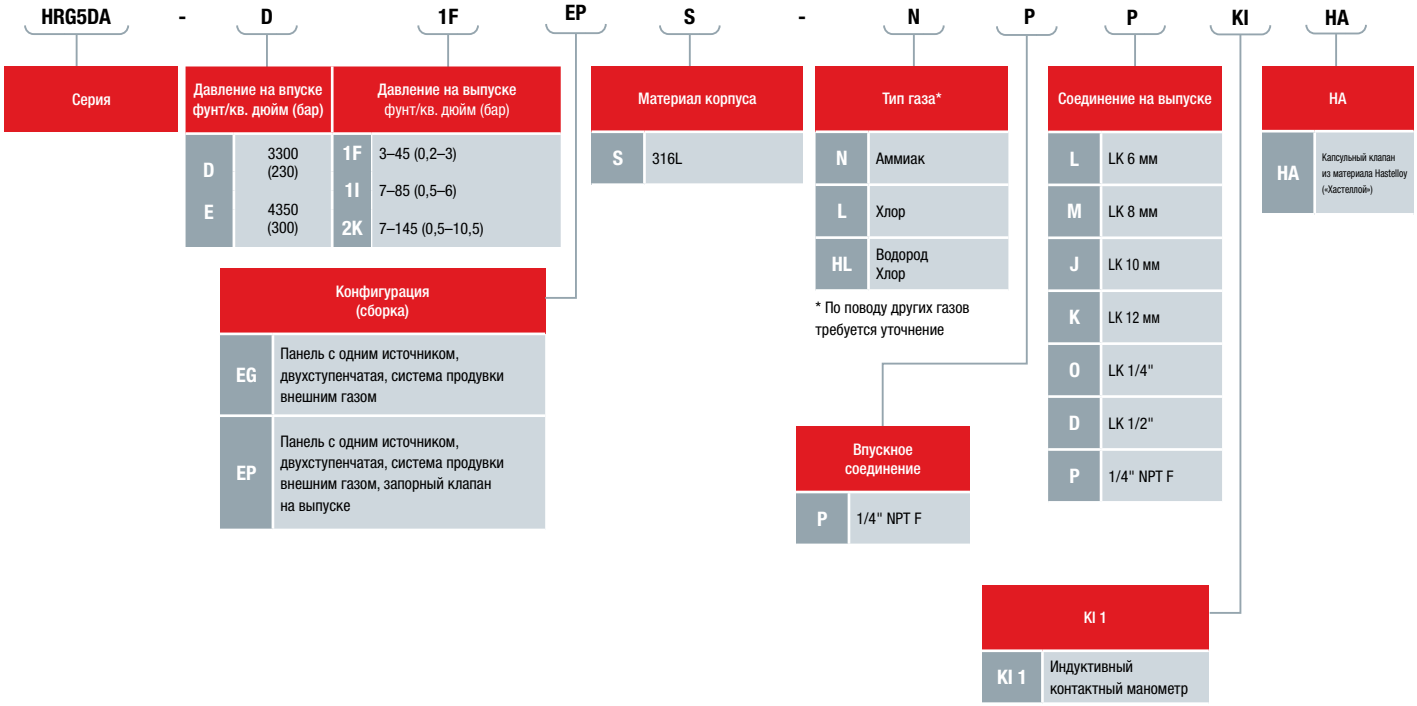
ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, бар (фунт/кв. дюйм)	КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	230 бар (3300 фунт/кв. дюйм)	**1F**	3–45 (0,2–3)
E	300 бар (4350 фунт/кв. дюйм)	**1I**	7–85 (0,5–6)
		2K	7–145 (0,5–10,5)

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ/С ОДНИМ ИСТОЧНИКОМ С СИСТЕМОЙ ПРОДУВКИ ВНЕШНИМ ГАЗОМ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:



Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

HRG5DA – ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ/С ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ, С ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Давление в активном баллоне (или пучке) падает ниже заданного уровня, что вызывает переключение полуавтоматического переключателя на полный баллон. Перемещение рычага в сторону полного хранилища обеспечивает отсоединение и замену пустых баллонов без перерыва подачи газа. Применение контактного манометра (вспомогательное оборудование) совместно с блоком аварийной сигнализации (вспомогательное оборудование) облегчает отслеживание остатков газа. Дополнительно имеется возможность заказа трубопроводов отходящего газа.

Данные панели подачи газа всегда выбираются при необходимости низкого и постоянного давления ниже по потоку вне зависимости от изменений давления выше по потоку и при необходимости независимости изменений давления выше по потоку и непрерывной подачи газа с полуавтоматическим переключением.

- Непрерывная подача газа с полуавтоматическим переключением
- Давление ниже по потоку не зависит от давления выше по потоку
- Индикатор активного баллона
- Сигнализация низкого уровня газа от контактных манометров (дополнительно)
- Возможна модернизация до макс. 2 × 4 баллонов

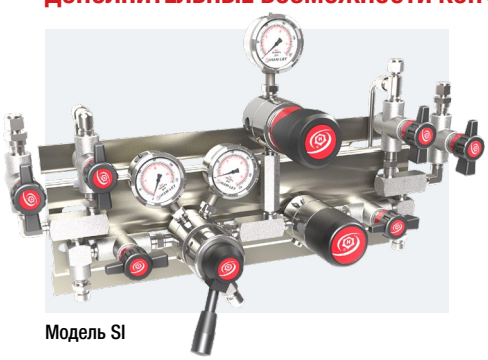
ОПЦИИ ДАВЛЕНИЯ:

ВПУСК		ВЫПУСК	
КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)	КОД НТО	Опция давления на впуске, фунт/кв. дюйм (бар)
D	3300 (230)	**1F**	0,2–3 бар (3–45)
E	4350 (300)	**1I**	0,5–6 бар (7–85)
		2K	0,5–10,5 бар (7–14)

СХЕМА ПОТОКА

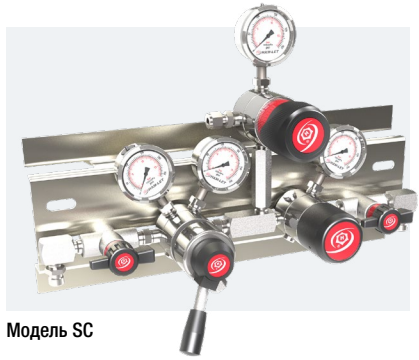
1. 1-я ступень регулятора давления
1a. 2-я ступень регулятора давления
2. Верхний манометр
3. Нижний манометр
3a. Средний манометр
4. Клапан технологического газа
5. Выпускной клапан продувки
5a. Впускной клапан продувки
6. Предохранительный клапан
7. Катушка/шланг
8. Баллон с газом
9. Обратный клапан
H. Рычаг
BA. Выпуск технологического газа
SA. Выпуск продувки
SE. Впуск продувки

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ КОНФИГУРАЦИИ:

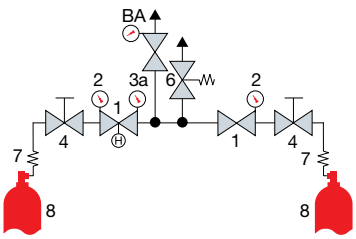


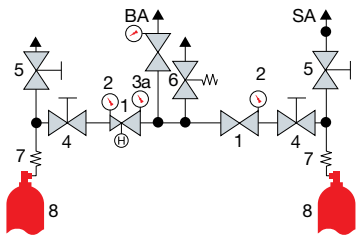
Модель SI

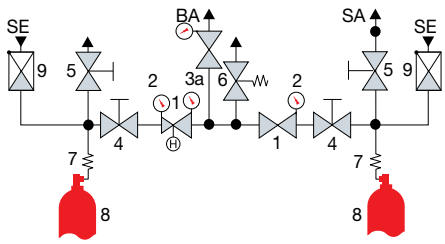
Модель SG



Модель SC







HRG5DA ПАНЕЛЬ ПОДАЧИ ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ/С ДВУМЯ ИСТОЧНИКАМИ, С ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМОЙ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRG5DA – D 1M EP S P – M – N

Серия

HRG5DA

Давление на впуске фунт/кв. дюйм (бар)

D	3300 (230)
E	4350 (300)

Давление на выпуске фунт/кв. дюйм (бар)

1F	3–45 (0,2–3)
1I	7–85 (0,5–6)
2K	7–145 (0,5–10,5)

Конфигурация (сборка)

SC	Панель, два источника, двухступенчатая, полуавтоматическая система переключения, без системы продувки
SG	Панель, два источника, двухступенчатая, полуавтоматическая система переключения, система продувки технологическим газом
SI	Панель, два источника, двухступенчатая, полуавтоматическая система переключения, система продувки внешним газом

Материал корпуса

S	316L
B	ЛАТУНЬ, покрытая хромом

Соединение на впуске

P	1/4" NPT F

* Необходимо указать газ

Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4" NPT F

LK = LET-LOK Трубные фитинги
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

Тип газа*

N	Аммиак
L	Хлор
HL	Водород Хлор
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

HAM-LET®
ADVANCED CONTROL TECHNOLOGY

HAM-LET
REGULATORS

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Блок продувки с 2 разъемами состоит из подключения баллона, обратного клапана, запорных клапанов впуска газа продувки и выпуска газа продувки. Конфигурация с 3 разъемами также включает запорный клапан технологического газа. Регулярная стандартная очистка поверхности с последующим контролем качества уменьшают вероятность загрязнения. Блок трехходового клапана применяется для внешней продувки газами высокой чистоты или коррозионно-активными газами и обеспечивает непрерывность чистоты газа в ходе замены баллона. Данный блок продувки обеспечивает необходимую безопасность при использовании токсичных газов. Преимуществом данных блоков продувки с их широким спектром применений является оптимальная безопасность для применения и оператора.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус:	нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
Мембрана:	Elgiloy
Уплотнения корпуса:	ПТФХЭ
Номинальная ширина:	ном. диам. 5
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	0,15
Масса:	примерно 1,0 кг (2 разъема), 1,4 кг (3 разъема)
Размеры:	PE2: прибл. 80 × 90 × 150 мм
	PE3: прибл. 120 × 90 × 150 мм
Впускные и выпускные фильтры:	размер ячейки 100 мкм
Впуск газа продувки:	обратный клапан, трубный фитинг 6 мм
Выпуск газа продувки:	NPT 1/4"f, дополнительный трубный фитинг
Впуск:	подключение баллона DIN 477, более длинные подключения баллона – дополнительно
Выпуск:	NPT 1/4"f, дополнительный трубный фитинг

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

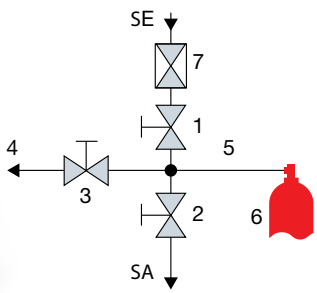
- Для чистых газов и смесей без кислорода
- Чистота не более 6.0
- Версия с 2 или 3 разъемами
- Для ручной продувки
- Номинальное давление 230 бар/3300 фунт/кв. дюйм
- Поддержание чистоты газа вблизи источника газа
- Не допускается контакт между технологическим газом и воздухом окружающей среды
- Быстрое срабатывание запорного клапана всего лишь при четверти оборота
- Четко различимое открытое/закрытое положение
- Оптимальные условия продувки
- Широкий спектр применений
- Впускные и выпускные фильтры

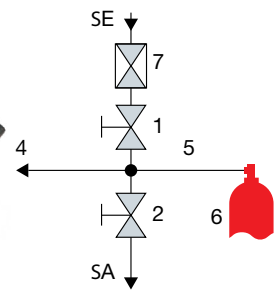
СХЕМА ПОТОКА

1. Запорный клапан на впуске технологического газа
2. Запорный клапан на выпуске технологического газа
3. Запорный клапан
4. Выпуск технологического газа
5. Подключение баллона
6. Баллон с газом
7. Обратный клапан

SE. Впуск продувки

SA. Выпуск продувки





ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA	PE2	–	D	S	D	–	M
Серия	Модель		давление	Материал	Типы соединения		Технологический газ и газ продувки

Модель	
PE2	версия с двумя клапанами
PE3	версия с тремя клапанами

Впуск для внешнего газа продувки

давление	
D	230 бар (3300 фунт/кв. дюйм)

Материал	
S	Нержавеющая сталь
C	Латунь, покрытая хромом*

*только PE2

Типы соединения	
D	DIN 477
A	ASNI
R	AFNOR
B	NBN
S	BS
CXX	CGA*
E	NEN
O	другие варианты по запросу

* (необходимо указать код, 2 знака из таблицы)

Технологический газ и газ продувки	
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
N	LK 1/8"
O	LK 1/4"
P	1/4 f NPT

LK = трубные фитинги LET-LOK
* Следует сделать запрос по поводу возможности других фитингов

** CGA		
AA	590	Воздух промышленного назначения
AB	660	Аммиак, безводный
AC	580	Аргон
AD	320	Двуокись углерода
AE	350	Моноксид углерода
AF	660	Хлор
AG	350	Этан
AH	350	Этилен
AI	580	Гелий
AJ	350	Водород
AK	330	Хлороводород
AL	330	Сероводород
AN	580	Криптон
AM	350	Метан, природный газ
AO	660	Метилхлорид
AP	330	Метантиол
AU	50	Неон
AV	660	Окись азота
AW	580	Азот
AX	660	Двуокись азота
AY	540	Кислород
AZ	660	Фосген
BA	580	Хладагент 14
BB	660	Хладагент 22
BC	660	Диоксид серы
BD	590	Фтористая сера
BE	580	Ксенон

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

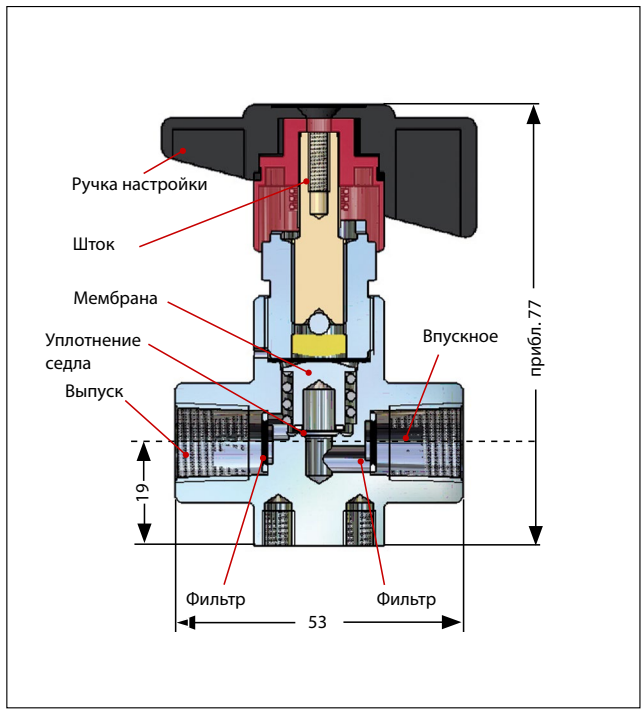
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DSV**
ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

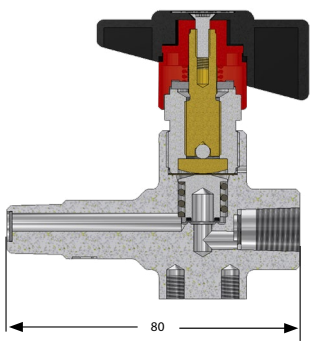
Клапан мембраны HRADSV характеризуется исключительной безопасностью функционирования и высокой герметичностью. Открытое/закрытое положение клапана достигается при помощи поворота ручки на 90° (до щелчка в конечном положении).

В качестве линейного отсечения при централизованной подаче газа высокой степени чистоты. В качестве компонента системы в зонах высокого и низкого давления.

- Для инертных, химически активных, горючих и окисляющих газов и смесей
- Чистота не более 6.0
- Давление на впуске: HRGADSV-D: 230 бар/3300 фунт/кв. дюйм
  HRGADSV-E: 300 бар/4350 фунт/кв. дюйм
  HRGADSVL-E: 300 бар/4350 фунт/кв. дюйм*



Корпус:	нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом.
Мембрана:	Elgiloy
Уплотнения корпуса:	ПТФХЭ
Номинальная ширина:	ном. диам. 5
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	0,15
Масса:	примерно 1,0 кг (2 разъема), 1,4 кг (3 разъема)
Размеры:	PE2: прибл. 80 × 90 × 150 мм
	PE3: прибл. 120 × 90 × 150 мм
Впускные и выпускные фильтры:	размер ячейки 100 мкм
Впуск:	NPT 1/4"
Выпуск:	NPT 1/4"f, дополнительный трубный фитинг



Тип DSVL

Тип DSV

* HRGADSVL-E: запорные клапаны мембраны с длинным расширением

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DSV**
ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA	PE2	–	D	S	D	–	A
Серия	Модель		Давление	Материал	Соединение на впуске		Соединение на выпуске

Модель	
DSV	Запорные клапаны мембраны
DSVL	Запорные клапаны мембраны с длинным расширением

Давление	
D	230 бар (3300 фунт/кв. дюйм)
E	300 бар (4350 фунт/кв. дюйм)

Материал	
S	Нержавеющая сталь
C	Латунь, покрытая хромом

Соединение на впуске	
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
d	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

Соединение на выпуске	
L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
d	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DSV**
РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Регулирующий клапан HRADRV обладает очень хорошими регулировочными характеристиками и очень точно настраивается в соответствии как с большими, так и с меньшими значениями расхода. В качестве компонента системы в зонах низкого давления. В качестве вспомогательного оборудования баллонных регуляторов и регуляторов места потребления для тонкой настройки расхода газа. В качестве элемента системы в аппаратах и аналитическом оборудовании.

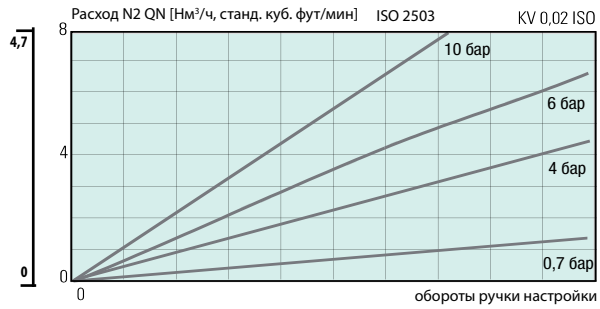
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

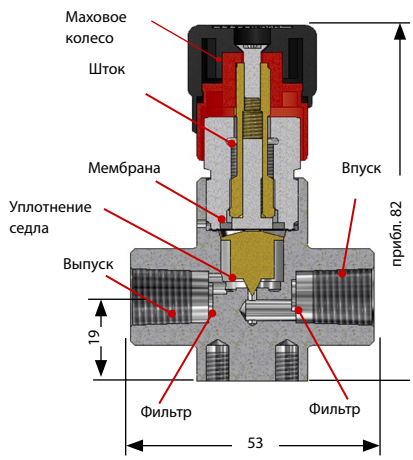
Корпус:	нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом
Мембрана:	Elgiloy
Уплотнения корпуса:	конус из закаленной нержавеющей стали
Интенсивность утечки:	$< 1 \times 10^{-4}$ мбар л/с гелия (седло), $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (внеш.)
Размеры (ширина × высота × диаметр):	прибл. 53 × 82 × 40 мм
Номинальная ширина:	ном. диам. 2
Рабочая температура:	от -25° до 70 °C/от -13 °F до 158 °F
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	0,02
Впускной/выпускной фильтр:	размер ячейки 100 мкм, нерж. сталь
Возможность работы с вакуумом:	да
Масса:	прибл. 280 г
Фильтр:	размер ячейки 100 мкм на впуске и выпуске, нерж. сталь
Управление:	ручка настройки, прибл. 10 оборотов
Впуск/выпуск:	NPT 1/4"f, дополнительный трубный фитинг

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Очень тонкая настройка расхода газа
- Широкий диапазон расхода для применения при высоком и низком давлении
- Конус из закаленной нержавеющей стали для более длительного срока службы
- Высокая герметичность обеспечивается соответствующей конструкцией мембраны
- Очень легкая продувка

РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ





ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DRV**
РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA	DRV	–	C	S	D	–	A
Серия	Модель		Давление	Материал	Соединение на впуске		Соединение на выпуске

Модель	
DRV	Регулирующие клапаны мембраны

Давление	
C	50 бар (720 фунтов на кв. дюйм)
F	40 бар* (600 фунтов на кв. дюйм)

* Только для кислорода

Материал	
S	Нержавеющая сталь
C	Латунь, покрытая хромом

Соединение на впуске		Соединение на выпуске	
L	LK 6 мм	L	LK 6 мм
M	LK 8 мм	M	LK 8 мм
J	LK 10 мм	J	LK 10 мм
K	LK 12 мм	K	LK 12 мм
O	LK 1/4"	O	LK 1/4"
d	LK 1/2"	d	LK 1/2"
P	1/4" NPT F	P	1/4" NPT F

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DRV**
РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ С ФУНКЦИЕЙ ОТСЕЧЕНИЯ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

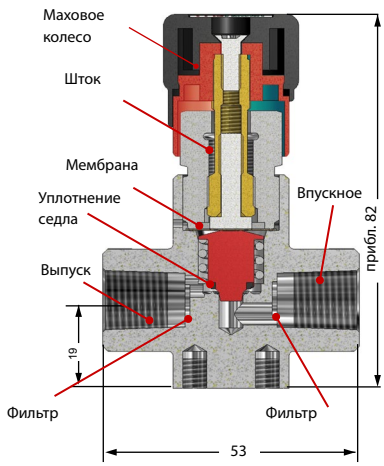
Регулирующий клапан HRADRV обладает очень хорошими регулировочными характеристиками и очень точно настраивается в соответствии как с большими, так и с меньшими значениями расхода. В качестве компонента системы в зонах низкого давления. В качестве вспомогательного оборудования баллонных регуляторов и регуляторов места потребления для тонкой настройки расхода газа. В качестве элемента системы в аппаратах и аналитическом оборудовании.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус:	нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом
Мембрана:	Hastelloy C («Хастеллой С»)
Уплотнения корпуса:	ПТФХЭ
Интенсивность утечки:	$< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло), $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (внеш.)
Размеры (ширина × высота × диаметр):	прибл. 53 × 100 × 42 мм
Номинальная ширина:	дом. диам. 8 NPT 3/8, дом. диам. 5 NPT 1/4
Рабочая температура:	от -25° до 70 °C/от -13 °F до 158 °F
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	0,5
Впускной/выпускной фильтр:	размер ячейки 100 мкм, нерж. сталь
Масса:	прибл. 280 г
Впускной фильтр:	размер ячейки 100 мкм на впуске и выпуске, нерж. сталь
Возможность работы с вакуумом:	да
Масса:	прибл. 380 г
Впуск/выпуск:	NPT 1/4"f (нерж. сталь, BC) или G3/8"f (нерж. сталь, B)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Очень тонкая настройка расхода газа
- Широкий диапазон расхода для применения при высоком и низком давлении
- Конус из закаленной нержавеющей стали для более длительного срока службы
- Высокая герметичность обеспечивается соответствующей конструкцией мембраны
- Очень легкая продувка



ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DRV**
РЕГУЛИРУЮЩИЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ С ФУНКЦИЕЙ ОТСЕЧЕНИЯ

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA — Серия

DRS — Модель

DRS	Регулирующий клапан мембраны с функцией отсечения

–

C — Давление

C	50 бар (720 фунтов на кв. дюйм)
F	40 бар* (600 фунтов на кв. дюйм)

* Только для кислорода

S — Материал

S	Нержавеющая сталь
C	Латунь, покрытая хромом

D — Соединение на впуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

–

A — Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

* Необходимо указать газ

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**DSL**
ЗАПОРНЫЙ КЛАПАН МЕМБРАНЫ. НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

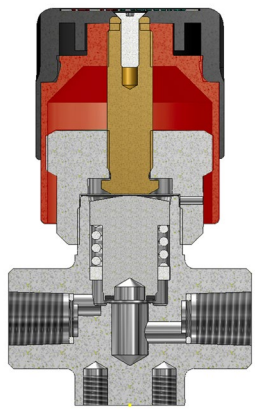
Клапан мембраны HRGADSL с функцией отсечения обеспечивает простое отсечение потока газа посредством поворота ручки настройки. Клапан особенно подходит для использования в качестве компонента системы для применения в зонах низкого давления с высоким расходом газа.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Более высокий расход
- Интенсивность утечки менее 1×10^{-8} мбар л/с
- Поверхности, соприкасающиеся с газом, прошли специальную очистку и ограничивают распыление

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус:	нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь CW614 (CuZn39Pb3), прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом
Мембрана:	Hastelloy C («Хастеллой С»)
Уплотнения корпуса:	ПТФХЭ
Интенсивность утечки:	$< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло), $< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (внеш.)
Размеры (ширина × высота × диаметр):	прибл. 53×100×42 мм
Номинальная ширина:	дом. диам. 8 NPT 3/8, дом. диам. 5 NPT 1/4
Рабочая температура:	от -25° до 70 °C/от -13 °F до 158 °F
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	0,5
Впускной/выпускной фильтр:	размер ячейки 100 мкм, нерж. сталь
Масса:	прибл. 280 г
Впускной фильтр:	размер ячейки 100 мкм на впуске и выпуске, нерж. сталь
Возможность работы с вакуумом:	да
Масса:	прибл. 380 г
Впуск/выпуск:	NPT 1/4"f (нерж. сталь, BC) или G3/8"f (нерж. сталь, B)



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA **DSL** – **F** **S** **D** – **A** **C**

Серия

Модель

DSL	Запорный клапан мембраны, низкое давление

Давление

F	40 бар (600 фунтов на кв. дюйм)

Материал

S	Нержавеющая сталь
C	Латунь, покрытая хромом
B	Латунь

Соединение на впуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

Соединение на выпуске

L	LK 6 мм
M	LK 8 мм
J	LK 10 мм
K	LK 12 мм
O	LK 1/4"
D	LK 1/2"
P	1/4" NPT F

* Каждое соединение на впуске и выпуске имеет исполнение из нержавеющей стали или латуни с хромовым покрытием. К заказу следует добавить сокращение SS или B

Тип газа

C	CO2
A	Аргон
O	Кислород

* По поводу других газов требуется уточнение

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**PSV** (HRG4SP) ЗАПОРНЫЕ КЛАПАНЫ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Данные клапаны могут комбинироваться различными способами со множеством компонентов лабораторной системы, в частности с регулятором давления G4SP. Данные регулирующие клапаны характеризуются исключительной эксплуатационной надежностью и высокой герметичностью.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Очень точная настройка расхода
- Идентификация в зависимости от типа газа в соответствии с EN 13792
- Очень легкая продувка

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Корпус	Нержавеющая сталь 1.4404, прошедшая специальную очистку и электрохимическую полировку, либо латунь 2.0401.26, прошедшая специальную очистку, покрытая никелем и хромом
Мембрана:	Hastelloy («Хастеллой»)
Уплотнения седла:	ПТФХЭ
Интенсивность утечки:	$< 1 \times 10^{-6}$ мбар л/с гелия (седло)
	$< 1 \times 10^{-9}$ мбар л/с гелия (внеш.)
Возможность работы с вакуумом:	да
Номинальная ширина:	ном. диам. 5
Значение Kv (коэффициента пропускной способности):	< 0,2
Рабочая температура:	от -25° до 70 °C/от -13 °F до 158 °F
Масса:	прибл. 500 г
Впуск – выпуск:	1: G1/4"f – G3/8"m
	2: G3/8"f – G3/8"m

1: боковой впуск

2: впуск с задней стороны

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

HRGA	PSV	–	F	S	B	L	–	V
Серия	Модель		Давление	Материал	Положение впуска	Соединение на впуске		Соединение на выпуске
	PSV (Hrg4sp) Запорные клапаны		F 40 бар (600 фунтов на кв. дюйм)	S Нержавеющая сталь C Латунь, покрытая хромом	B Заднее S Боковое	L KL6 M KL8 V G 3/8 F W G 1/4 F		V G 3/8 F

* Необходимо указать газ

Предупреждение

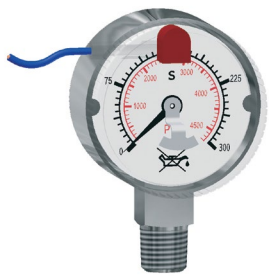
Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**COG** КОНТАКТНЫЙ МАНОМЕТР

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Контактный манометр с индуктивным контактом (KI) для визуального и акустического предупреждения о низком давлении подачи газа и для контроля давления в баллоне; для инертных, горючих, окисляющих и коррозионно-активных газов и смесей номинальное давление составляет не более 300 бар. Данные инструменты для измерения давления имеют прочный корпус из хромоникелевой стали/медно-цинкового сплава в соответствии с DIN 16063. При пустом баллоне и при падении давления в баллоне активируется индуктивный контактный переключатель.

Точка переключения, т. е. уровень давления, при котором должен запускаться сигнал, свободно регулируется в диапазоне 45° (при типах 315 бар, например 38 бар). Для настройки точки переключения отметка уровня давления просто настраивается на необходимую точку переключения. В качестве дополнительной функции панель и коллекторы могут иметь контактные манометры. Контактные манометры сочетают преимущества локального отображения с потребностью в передаче электрического сигнала. Совместно со специальными панелями сигнализации это обеспечивает оптический и звуковой предупреждающий сигнал при низком уровне давления подачи газа или отслеживание линейного давления со свободно регулируемым порогом.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Измерительный элемент:	трубка Бурдона
Диаметр:	50 мм
Конструкция:	химически безопасное исполнение в соответствии с DIN 16063
Корпус:	хромоникелевая сталь/медно-цинковый сплав
Измерительный элемент:	хромоникелевая сталь 1.4571, круглая форма/ медно-цинковый сплав
Смотровое стекло:	поликарбонат
Точность:	класс 2.5 (DIN 16005)
Размер ключа:	14 мм
Номинальное давление:	230 бар/300 бар
Диапазон индикации:	см. шкалу манометра
Порог:	свободно регулируемый в отмеченном диапазоне (45° диапазона индикации, начиная от p = 0)
Подходящие газы:	все газы
Впуск/выпуск:	NPT 1/4"f (нерж. сталь, BC) или G3/8"f (нерж. сталь, B)
Контакт:	индукционный датчик (в соответствии со стандартом NAMUR)
Рабочая температура:	окр. среда: от -25 °C до +70 °C среда измерения: не более +100 °C
Класс защиты:	II 2 G EEx ia IIC T6, PTB 99 ATEX 2219 X
Гистерезис переключения:	+/-5 % (поверхностные электромагнитные волны)
Действия по управлению:	тип контакта 1 (I1), контакт с низким импедансом при росте давления
Размеры (диаметр × длина × высота):	50 × 35 × 70 мм
Соединение:	внешняя резьба NPT 1/4"m

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ:

1. DMPS50-LN1/4N-EP315D-LC6
1. DMPS50-LN1/4N-EP400D-LC6

ЛАТУНЬ:

1. DMPB50-LN1/4N-EP315D-LC6
1. DMPB50-LN1/4N-EP400D-LC6

МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ:

230 бар

300 бар

МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ШКАЛЫ:

315 бар

400 бар

СОЕДИНЕНИЕ НА ВПУСКЕ:

NPT 1/4"m

NPT 1/4"m

Предупреждение

Разработчики и пользователи систем, на которые устанавливаются изделия компании HAM-LET, несут исключительную ответственность за соответствие выбранных ими изделий их системным требованиям, а также за безопасность и надежность их установки, эксплуатации и обслуживания. При выборе материалов в каждом случае должны учитываться условия эксплуатации, совместимость материалов, назначение и технические характеристики заказываемого изделия. Неправильный подбор, некачественный монтаж или некорректное использование изделий могут повлечь за собой материальный ущерб или стать причиной травм.

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ HRGA**SBD** ПАНЕЛЬ СИГНАЛИЗАЦИИ

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Панель сигнализации управления газом HRASBD представляет собой устройство индикации неисправностей и может отслеживать до десяти электрических контуров на предмет отклонений от нормы. Встроенная лампа и сирена позволяют проводить испытания правильного функционирования прибора. При активации одного или более предупреждающих сигналов (например, отказ подачи газа) для каждого канала выпускаются звуковой (жужжащий звук) и оптический сигналы (красный светодиод).

Звуковой сигнал квитируется нажатием кнопки, оптический сигнал не отключается до устранения всех неисправностей. Прибор оборудован общей сигнализацией для уведомления основной панели управления, блока управления или внешнего устройства сигнализации. В качестве передатчика сигналов может использоваться любое оборудование, имеющее механический или индуктивный контакт в соответствии со стандартом DIN 19234 NAMUR.

HRASBD применяется для всех типов сигнализации о неисправностях, преимущественно для контроля подачи газа или измерения расхода при применении с газом. Контроль подачи газа может осуществляться путем отслеживания давления выше или ниже по потоку (при помощи контактных манометров), массы баллона или при помощи контроля разрывных дисков (в зависимости от модели) одновременно для 10 баллонов. Реле расхода, поплавковые уровнемеры или регуляторы массового расхода подходят в качестве передатчиков сигналов для отслеживания контролируемого расхода.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОДКЛЮЧЕННАЯ НАГРУЗКА	
Подача питания:	230 В перем. тока, 50 Гц, 5 ВА; 110 В перем. тока, 60 Гц
Предохранитель:	3,15 мА, тугоплавкий
Примечание:	замена неисправных предохранителей может выполняться только производителем
ВВОДЫ	
Передатчик сигналов:	нулевой потенциал, механические контакты, запускающие элементы в соответствии с DIN 19234 (NAMUR)
Рабочее направление:	НЗ (нормально закрыт)
Система подключения:	2 провода
Питание передатчика сигналов:	макс. 10 В в пределах прибора, макс. 10 мА (защита от короткого замыкания)
Макс. нагрузка на контур:	330 мГн/ 4,0 мкФ (EEx ib IIC); 1000 мГн/30,0 мкФ (EEx ib IIB)
Контроль кабеля:	ток короткого замыкания > 6 мА, ток обрыва кабеля < 80 мкА
(дополнительно):	
Сечение подключения:	не более 2,5 мм^2
ВЫВОД (ОБЩИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ)	
Вывод сигнализации:	2 релейных вывода (1 переключаемый контакт)
Нагрузка на контактах:	не более прибл. 230 В, 50 Гц, 100 ВА не более 48 В , 1 А
ВНУТРЕННЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ	
Сигнальная лампа:	Зеленый светодиод 5 мм
Звуковая сигнализация:	пьезодинамик, частота = 3,3 кГц
Общий аварийный сигнал:	при помощи разрывного контакта с нулевым потенциалом
УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	
Температура окружающей среды:	не выше 40 °C
Влажность:	отн. влажность 0–95 %, без конденсации
КОНСТРУКЦИЯ	
Корпус:	полистирол цвета, аналогичного RAL 7035 (светло-серый)
Категория защиты:	IP 54
Размеры (ширина × высо-та × диаметр):	200 × 160 × 60 мм
Положение установки:	вертикальное

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

HRGA	SBD	–	O2N	EX	230
Серия	Модель		Сигналы	Защита от взрыва	:Питание

Модель	
SBD	Панель сигнализации

Сигналы	
02N	2 канала
04N	4 канала
06N	6 каналов
10N	10 каналов

Защита от взрыва	
0	Отсутствует
EX	Присутствует

:Питание	
230	220–250 В перем. тока, 50–60 Гц
110	110 В перем. тока, 60 Гц

Примечания:

Глобальное присутствие группы Ham-Let

HAM-LET USA INC.
Park 8 Ninety – здание 2
9011 S. Sam Houston Parkway W.,
Suite 190, Missouri City,
TX 77489 (США)
Тел.: +1 281 566 4900
Факс: +1 281 566 4910
Эл. почта: usa@ham-let.com

HAM-LET КАНАДА
3190 Ridgeway Drive, блок 33
Mississauga, Ontario,
L5L 5S8 (Канада)
Тел.: +1 905 608 9996
Факс: +1 905 608 8661
Эл. почта: canada@ham-let.com

HAM-LET GmbH
Dornacher Strasse 3a,
D-85622 Feldkirchen (Германия)
Тел.: +49 899 077 8060
Факс: +49 899 077 8070
Эл. почта: gmbh@ham-let.com

HAM-LET (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ) FITTINGS & VALVES LTD
Блок 1, Lindfield Enterprise Park,
Lewes Road, Lindfield
Haywards Heath,
West Sussex RH16 2LH (Великобритания)
Тел.: +44 144 448 7555
Факс: +44 144 448 7666
Эл. почта: uk@ham-let.com

CAMBRIDGE FLUID SYSTEMS LTD
12 Trafalgar Way, Bar Hill,
Cambridge CB23 8SQ (Великобритания)
Тел.: +44 195 478 6800
Факс: +44 195 478 2164
Эл. почта: fluidinfo@cambridge-fluid.com

HAM-LET FRANCE SARL
2736 Route de Ravel
69440 Mornant (Франция)
Тел.: +33 478 950 342
Факс: +33 472 310 576
Эл. почта: france@ham-let.com

ASTAVA INTERNATIONAL B. V.
Industrieweg 30
7944 HS Meppel
(Нидерланды)
Тел.: +31 52 223 7030
Эл. почта: order@astava.com

HAM-LET BENELUX B. V.
Industrieweg 30, 7944 HS,
Meppel (Нидерланды)
Тел.: +31 522 237 049
Факс: +31 522 237 040
Эл. почта: benelux@ham-let.com

HAM-LET RUSSIA LLC
ул. Дербеневская, д. 1,
корп. 6, помещение IX,
офис 1, Москва,
115114, Россия
Тел.: +7 495 795 9144
Эл. почта: russia@ham-let.com

NORVALVES AS & HAM-LET SCANDINAVIA
Bleivassvegen 28,
5347 Ågotnes
(Норвегия)
Тел.: +47 5631 5450
Эл. почта: sales@norvalves.no

HAM-LET SINGAPORE VALVE & FITTINGS PTE LTD
1 Bukit Batok Street 22, № 01-04/05,
659592 (Сингапур)
Тел.: +65 6100 2890
Факс: +65 6908 9960
Эл. почта: singapore@ham-let.com

ROVAC PTE LTD
1 Bukit Batok Street 22, № 01-04/05,
659592 (Сингапур)
Тел.: +65 6100 2890
Факс: +65 6908 9960
Эл. почта: sales@rovac.com.sg

HAM-LET MOTOYAMA JAPAN CO. LTD
VORT Kayabacho East 8F, 1-16-4,
Shinkawa, Chuo-ku, Tokyo,
104-0033 (Япония)
Тел.: +81 351 178 980
Факс: +81 351 178 983
Эл. почта: hmj@ham-let.com

S & S VALVES CO. LTD & HAM-LET KOREA
Namsan Square Building 20F,
173 Toegye-ro, Jung-gu,
Seoul, 04554 (Южная Корея)
Тел.: +82 273 56521
Факс: +82 273 52433
Эл. почта: sales@snsvalve.co.kr

JIANGSU XINGHE VALVE CO. LTD
Yangzhong Economic Development
Zone, Xinglong Section,Yangzhong City,
Jiangsu Province, 212215
(Китай)
Тел.: +86 511 8845 3666
Факс: +86 511 8845 0666
Эл. почта: JSXH@ham-Let.com

HAM-LET CHINA (SHANGHAI) TRADE CO., LTD
Room 2214/2215, Building B,
Far East International Plaza, № 317
Xian Xia Road, Changning District,
Shanghai 200051, (Китай)
Тел.: +86 511 8845 3666
Факс: +86 511 8845 0666
Эл. почта: JSXH@ham-Let.com

HAM-LET ЛАТИНСКАЯ АМЕРИКА
Alameda Santos, 1325/45, Sao Paulo,
SP, Brazil
Тел.: +55 112 836 4507
Эл. почта: Latam@ham-let.com

www.ham-let.com