

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

Регулятор расхода газа баллонный одноступенчатый соответствует техническим условиям ТУ 3645-010-56164015-2013, испытан и признан годным для эксплуатации. Идентификация редуктора производится по дате, набитой на входном штуцере: две цифры – месяц и третья цифра – последняя цифра года выпуска.

Тип исполнения

AP-10-KP1	A-30-KP1	Y-30-KP1
AP-10-KP1-м	A-30- KP1-м	Y-30- KP1-м
AP-40-KP1	A-90-KP1	Y-30-KP2
AP-40-KP1-м	A-90- KP1-м	Y-30- KP2-м
AP-150-KP1	Г-70-KP1	Y-30-KP1П
AP-150-KP1-м	Г-70- KP1-м	Y-30-KP2П
Y-30/AP-40-KP1	Y-30/AP-40-KP1-м	Y-30/AP-40-KP1П
Y-30-KP1П (220В)	Y-30-KP2П (220 В)	Y-30/AP-40-KP1П (220В)

Дата выпуска _____

Отметка ОТК о приёмке _____

ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие регулятора расхода требованиям технических условий ТУ 3645-010-56164015-2013 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения. Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня изготовления. Идентификация регулятора производится по дате, набитой на входном штуцере: две цифры – месяц и третья цифра – последняя цифра года выпуска

Предприятие изготовитель:
ООО "Редиус 168", Россия

188380, Ленинградская обл., п. Вырица, Сиверское ш., 168
тел. (812)325-58-88, факс (812)325-23-33
e-mail: redius@redius.spb.ru Наш сайт: www.redius.spb.ru

**РЕГУЛЯТОР РАСХОДА ГАЗА
С УКАЗАТЕЛЕМ РАСХОДА**

**ПАСПОРТ
РРГ А-000-00ПС
ОКП 36 4570**



**Декларации соответствия
№ТС RU Д-RU.АУ04.В.48075
от 23.06.2016**

**ЕАЭС N RU Д-RU.НА27.В.13532/18
от 21.12.2018**

**№ТС RU Д-RU.А301.В.02970
от 02.08.2016**

**ЕАЭС N RU Д-RU.ЛД04.В.00050/18
от 11.09.2018**

НАЗНАЧЕНИЕ

Регулятор расхода газа (в дальнейшем – регулятор) предназначен для понижения и регулирования давления газа, поступающего в регулятор из баллона, и автоматического поддержания постоянным заданного расхода. Регулятор изготавливается в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3645-010-56164015-2013. Регуляторы с индексом П или П1 в окончании наименования (У-30-КР1П, У-30-КР1П1 (220В), У-30-КР2П, У-30/АР40-КР1П1 (220В) и т.д.) выпускаются с встроенными нагревателями, изготавливаемыми в соответствии с ТУ 3441-001-56164015-2013.

Регуляторы выпускаются в климатическом исполнении УХЛ2 для типа атмосферы П и группы условий эксплуатации - 3 по ГОСТ 15150-69, но для работы в интервале температур:

- от -25 до +50° С – АР-10-КР1, АР-10-КР1-м, АР-40-КР1, АР-40-КР1-м, АР-150-КР1, АР-150-КР1-м, А-30-КР1, А-30-КР1-м, А-90-КР1, А-90-КР1-м, Г-70-КР1; Г-70-КР1-м;
- от +5 до +50°С – У-30-КР1, У-30-КР1-м, У-30-КР2, У-30-КР2-м, У-30/АР-40-КР1; У-30/АР-40-КР1-м, У-30/АР-40-КР1 (от -30 до +50°С – с электроподогревателем ПУ-1).
- от -30 до +50°С – У-30-КР1П, У-30-КР1П1 (220В), У-30-КР2П, У-30-КР2П1 (220В), У-30/АР-40-КР1П и У-30/АР-40-КР1П1 (220В) со встроенным подогревателем.

Регуляторы выпускаются в двух конструктивных исполнениях: обычном (крупногабаритном) - КР (таб.1, рис.1 и 2) и малогабаритном - КР-м (таб.2, рис.3).

Параметры комбинированных (на 2 газа) регуляторов расхода и регуляторов с подогревателями указаны в табл. 3 (рис.2).

Регуляторы расхода с индексом П или П1 (220В) в окончании наименования (У-30-КР1П, У-30-КР1П1 (220В) и т. д.) представляют собой модификацию крупногабаритных регуляторов расхода с подогревом корпуса и по всем параметрам, кроме габаритов и массы соответствуют У-30-КР1, У-30-КР2 и У-30/АР-40-КР1 соответственно.

Остальные технические характеристики регуляторов с подогревателями:

Индекс подогревателя :	П	П1-220
Температура нагрева корпуса нагревателя, °С	50±5	50±5
Напряжение электропитания, В	≅36 ^{+10%} _{-15%}	~220±5%
Потребляемая мощность, Вт, не более	150	150

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- Регулятор в собранном виде 1
 - Паспорт 1
 - Ниппель универсальный под рукав резиновый диаметром 6,3 мм или 9 мм по ГОСТ 9356-95 1*
 - Гайка 19 1*
- *Ниппель и гайку 19 допускается поставлять в сборе с регулятором

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед присоединением регулятора к баллону необходимо убедиться в исправности установленных на регуляторе показывающих устройств для определения расхода и давления газа, и уплотняющей прокладки на входном штуцере, а также проверить качество уплотняющих поверхностей ниппеля и выходной втулки. При монтаже редуктора и любых работах запрещено прикладывать физические усилия к корпусам показывающих устройств. При использовании регулятора с встроенным нагревателем необходимо проверить и целостность кабеля питания.

Присоединить регулятор к баллону и к его выходу присоединить оборудование-потребитель газа и закрыть его вентиль расхода газа. Установить рабочее давление и проверить герметичность соединений регулятора и «самотёк». После прекращения расхода газа стрелка показывающего устройства расхода газа должна остановиться, т. е. не должно происходить медленного нарастания расхода газа.

Перед запуском регулятора в работу, а также не реже одного раза в три месяца проверять герметичность сопряжения показывающих устройств для определения расхода и давления газа с корпусом регулятора расхода. При нарушении герметичности необходимо подтянуть резьбовые соединения.

При любой неисправности немедленно закройте запорный вентиль баллона, выпустите из регулятора газ и отсоедините его от баллона. Категорически запрещается производить подтягивание деталей или какой-либо другой ремонт регулятора, присоединённого к баллону и, если в регуляторе есть газ под давлением! После окончания работы необходимо закрыть вентиль баллона и вывернуть регулирующий маховик регулятора до освобождения задающей пружины. При использовании регулятора с встроенным нагревателем необходимо после окончания работы отключить питающее напряжение.

ВНИМАНИЕ! Предприятие-изготовитель гарантирует замену регуляторов, вышедших из строя не по вине потребителя. Просим сообщить свои замечания по качеству работы и удобству эксплуатации регулятора.

Подключение к сети электропитания произвести следующим образом:

- для регуляторов с индексом П подогреватель необходимо подключить проводом 6 к питающей сети переменного или постоянного тока напряжением $36^{+10\%}_{-15\%}$ В

- для регуляторов с индексом П1 подогреватель необходимо подключить проводом с вилкой 8 в розетку с заземлением питающей сети переменного тока напряжением 220В.±5%.
Розетка должна быть заземлена!

Для обеспечения работоспособности регуляторов расхода углекислого газа У-30-КР1, У-30-КР1-м и У-30-КР2, У-30-КР2-м, У-30/АР-40-КР1, У-30/АР-40-КР1-м при минусовых (до -30°С) температурах окружающей среды и наибольшем расходе до 1,8 м³/ч (30 л/мин) необходимо использовать отдельно выпускаемый электроподогреватель ПУ-1 или ПУ-1-220В, который предназначен для предотвращения перемерзания регулятора путем нагревания его штуцера и корпуса.

Предприятием ведется дальнейшая работа по усовершенствованию конструкции регулятора, поэтому некоторые конструктивные изменения могут быть не отражены в настоящем паспорте.

УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При эксплуатации регулятора расхода во время работ по газопламенной обработке металлов необходимо соблюдать Правила техники безопасности и гигиены труда, требования ГОСТ 12.2.008-75 «Оборудование и аппаратура для газопламенной обработки металлов и термического напыления покрытий. Требования безопасности».

Перед открытием вентиля баллона выверните регулирующий маховик до полного освобождения задающей пружины. Запрещается быстрое открытие вентиля баллона при подаче газа в регулятор расхода.

Присоединительные элементы регулятора расхода и вентиля баллона должны быть чистыми и не иметь никаких повреждений, следов масел и жиров.

При эксплуатации регулятора с подогревателем необходимо соблюдать также «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

Категорически запрещается подавать на подогреватель ПУ-1 напряжение питания больше чем $36^{+10\%}$ В.

Категорически запрещается подавать на подогреватель ПУ-1-220В напряжение питания больше чем $220^{+5\%}$ В. Питающая сеть должна иметь заземление!

Категорически запрещается прикасаться к подогревателю при его работе, так как температура корпуса может достигать +55°С.

Регуляторы расхода – крупногабаритные

Таблица 1.

Технические характеристики		Гелий		Азот		Аргон		Углекислый газ	
		Г70-КР1	А-90-КР1	А30-КР1	АР-150-КР1	АР-40-КР1	АР-10-КР1	У-30-КР2	У-30-КР1
Наименование показателей									
Регулируемый газ		Гелий	Азот	Азот	Аргон	Аргон	Аргон	Углекислый газ	Углекислый газ
Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²) наибольшее наименьшее при наибольшем расходе		20 (200) 1,5 (15)	20 (200) 0,8 (8)	20 (200) 2,5 (25)	20 (200) 1,5 (15)	20 (200) 0,8 (8)	20 (200) 1,5 (15)	10 (100) 0,8 (8)	1,8 (30)
Наибольшая пропускная способность при наибольшем рабочем давлении (красная шкала указателя расхода при джозе №2, м ³ /ч (л/мин))		4,2 (70)	5,4 (90)	1,8 (30)	9,0 (150)	2,4 (40)	0,6 (10)	0,30-0,72 (5-12)	0,60 0,90
Пропускная способность по черной шкале расходомера при джозе №1 в интервале, м ³ /ч (л/мин)		0,3-1,2 (5-20)	0,9-2,22 (15-7)	0,03-0,24 (0,5-4)	0,6-2,4 (10-40)	0,30-0,84 (5-14)	0,03-0,15 (0,5-2,5)	0,60 0,90	0,6-1,0 (6-10)
Диаметры дюз в расходной шайбе, мм №1 №2		0,35 0,65	0,90 1,40	0,15 0,40	0,75 1,50	0,60 0,90	0,20 0,40	0,60 0,90	0,6-1,0 (6-10)
Давление, на которое настроен предохранительный клапан, МПа (кгс/см ²)		1,2-1,6 (12-16)	0,6-1,0 (6-10)	1,6-2,2 (16-22)	1,2-1,6 (12-16)	0,6-1,0 (6-10)	1,2-1,6 (12-16)	0,6-1,0 (6-10)	0,6-1,0 (6-10)
Габаритные размеры, мм, не более		140×170×102							
Масса, кг, не более		0,64							

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

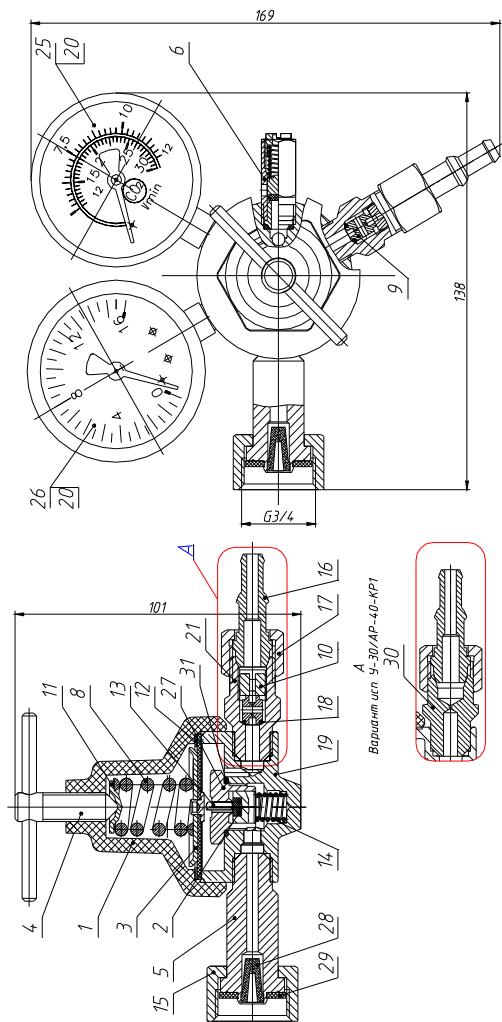


Рис. 1. Регулятор расхода газа баллонный одноступенчатый крупногабаритный:

- 1 – крышка регулятора; 2 – клапан редуцирующий; 3 – мембрана; 4 – маховик; 5 – штуцер входной; 6 – предохранительный клапан; 8 – толкатель; 9 – расходная шайба; 10 – винт РРГ; 11 – упор маховика; 12 – кольцо; 13 – толкатель; 14 – пружина клапана; 15 – гайка 32; 16 – ниппель универсальный; 17 – гайка 19; 18 – кольцо уплотнительное; 19 – корпус регулятора; 20 – уплотнитель 10; 21 – втулка выходная РРГ; 25 – показывающее устройство для определения расхода газа; 26 – показывающее устройство для определения входного давления; 27 – втулка центральная; 28 – элемент фильтрующий ЭФ-2; 29 – прокладка 23; 30 – втулка выходная (для У-30/АР-40-КР1; У-30/АР-40-КР1П, У-30/АР-40-КР1П1 (220В)); 31 – кольцо 015-018-19.

Регулятор присоединяется к баллону входным штуцером с помощью гайки с резьбой G 3/4" по ГОСТ 6357-81.

Понижение давления газа, поступающего в регулятор из баллона, происходит путем его расширения при прохождении через зазор между клапаном и седлом в рабочую камеру регулятора.

Необходимый расход газа устанавливается вращением маховика и определяется по соответствующей шкале показывающего устройства для определения расхода.

Показывающее устройство для определения расхода газа имеет две шкалы: черную и красную.

Выбор шкалы показывающего устройства во всех регуляторах, кроме У-30/АР-40-КР1-м; У-30/АР-40-КР1; У-30/АР-40-КР1П и У-30/АР-40-КР1П1 (220В) определяется положением расходной шайбы с двумя дюзам (расходными отверстиями).

Расходная шайба представляет собой втулку с двумя отверстиями. Со стороны отверстия меньшего диаметра имеется отличительная риска.

Для получения расхода газа, указанного в разделе «Технические характеристики» настоящего паспорта, по черной шкале установите втулку концом с отличительной риской на уплотнительную резиновую прокладку и затяните отверткой винт РРГ. При этом расход газа будет осуществляться через дзюзу № 1.

Для получения расхода газа по красной шкале переустановите расходную шайбу на уплотнительную резиновую прокладку противоположным концом (без отличительной риски) и затяните отверткой винт РРГ. При этом расход газа будет осуществляться через дзюзу № 2.

Редуктор поставляется изготовителем с предустановленной расходной шайбой с дзюзой № 2.

В регуляторах У-30/АР-40-КР1-м; У-30/АР-40-КР1; У-30/АР-40-КР1П и У-30/АР-40-КР1П1 (220В) расход газа осуществляется через втулку выходную с фиксирующим отверстием 0,9 мм.

Во всех регуляторах, кроме У-30-КР1, У-30-КР1-м, У-30-КР1П и У-30-КР1П1 (220В) используется показывающее устройство для определения давления на входе.

В регуляторе установлен предохранительный клапан, соединенный с рабочей камерой, и отрегулированный на начало выпуска газа при давлении в интервалах, указанных в таблицах 1-3.

Отбор газа осуществляется через ниппель универсальный, к которому присоединяется резиноканевый рукав диаметром 6,3 мм или 9 мм по ГОСТ 9356-75.

Регуляторы расхода газа с индексами П и П1 (например, У-30-КР1П, У-30-КР1П1 (220В) (рис.2) предназначены для работы в условиях минусовых температур (до -30°С), т. е. оснащены встроенными подогревателями, обеспечивающие обогрев корпуса регулятора. Их параметры указаны в разделе «Назначение» и таблице 3.

Регуляторы расхода – комбинированные (углекислый газ- аргон) и углекислотные с подогревателем

Таблица 3.

Технические характеристики					
Наименование показателей	У-30/АР-40-КР1	У-30/АР-40-КР1-М	У-30/АР-40-КР1П и КР1П1(220В)	У-30-КР1П и КР1П1(220В)	У-30-КР2П и КР2П1(220В)
Регулируемый газ	Углекислый газ или аргон				
Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²) наибольшее наименьшее или наибольшее расходе	20 (200) 0,8 (8)				
Наибольшая пропускная способность при наибольшем рабочем давлении (красная шкала указателя расхода при дозе №2, м ³ /ч (л/мин))	2,4 (40) Для У-30/АР40-КР1-м при расходе более 1 (16,7), рекомендуется использовать электроподогреватель ПУ-1)				
Пропускная способность по черной шкале расходомера при дозе №1 в интервале, м ³ /ч (л/мин)	0,30–0,84 (5–14)				
Диаметры дюз в расходной шайбе, мм №1 №2	0,90				
Давление, на которое настроен предохранительный клапан, МПа (кгс/см ²)	0,6–1,0 (6–10)				
Габаритные размеры, мм, не более:	128×158×169	122×162×130	П:128×158×222 П1:128×158×232	П:128×158×222 П1:128×158×232	П:128×158×222 П1:128×158×232
Масса, кг, не более	0,64	0,52	П:0,94 П1:1,0	П:0,94 П1:1,0	1,0

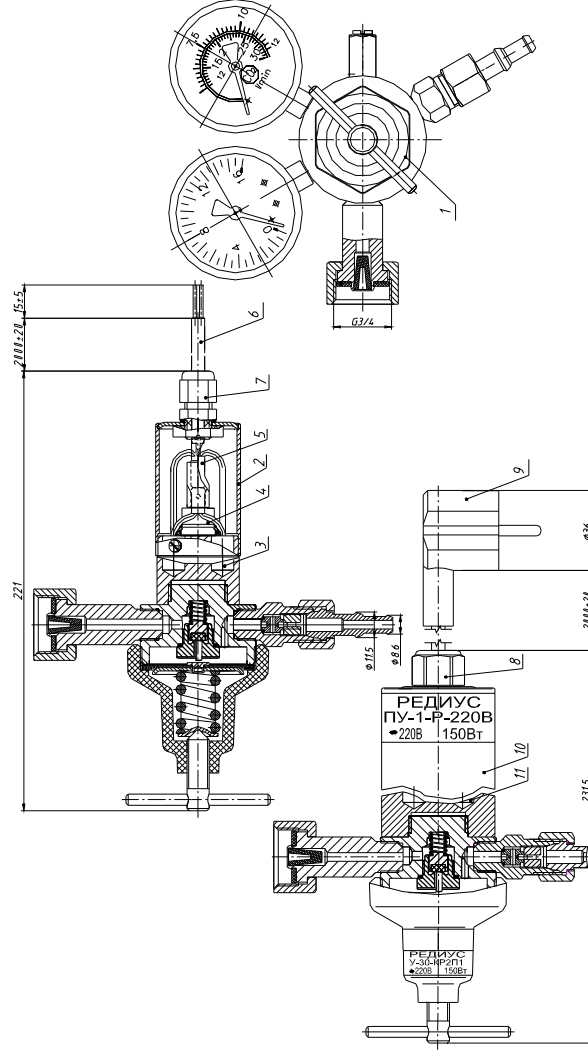


Рис. 2. Регулятор расхода газа баллонный одноступенчатый крупногабаритный с подогревателем У-30-КР2П (сверху) и У-30-КР2П1 (220В) (снизу):

1 – регулятор расхода газа углекислотный; 2 – кожух электроподогревателя ПУ-1-Р; 3 – нагревательный элемент 36V, 75 W; 4 – датчик температуры 50 град; 5 – клемма; 6 – провод; 7 – сальник РГ7; 8 – сальник РГ9; 9 – провод с вилкой; 10 – подогреватель ПУ-1-Р-220В; 11 – нагревательный элемент 220V, 75 W.

Регуляторы расхода – малогабаритные

Таблица 2.

Наименование показателей	Технические характеристики							
	У-30-КР1-М	У-30-КР2-М	АР-10-КР1-М	АР-40-КР1-М	АР-150-КР1-М	А-30-КР1-М	А-90-КР1-М	Г70-КР1-М
Регулируемый газ	Углекислый газ		Аргон			Азот		
Давление газа на входе, МПа (кгс/см ²) наибольшее наименьшее	10 (100) 0,8 (8)		20 (200) 1,5 (15)	20 (200) 0,8 (8)	20 (200) 1,5 (15)	20 (200) 2,5 (25)	20 (200) 0,8 (8)	20 (200) 1,5 (15)
при наибольшем расходе								
Наибольшая пропускная способность при наибольшем рабочем давлении (красная шкала указателя расхода при дозе №2, м ³ /ч (л/мин))	1,8 (30)		0,6 (10)	2,4 (40)	9,0 (150)	1,8 (30)	5,4 (90)	4,2 (70)
	(при расходе более 1 (16,7), рекомендуется использовать электроподогреватель ПУ-1)							
Пропускная способность по черной шкале расходомера при дозе №1 в интервале, м ³ /ч (л/мин)	0,30-0,72 (5-12)		0,03-0,15 (0,5-2,5)	0,30-0,84 (5-14)	0,6-2,4 (10-40)	0,03-0,24 (0,5-4,0)	0,9-2,22 (15-37)	0,3-1,2 (5-20)
Диаметры дюз в расходной шайбе, мм	0,60 0,90		0,20 0,40	0,60 0,90	0,75 1,50	0,15 0,40	0,90 1,40	0,35 0,65
Давление, на которое настроен предохранительный клапан, МПа (кгс/см ²)	0,6-1,0 (6-10)		1,2-1,6 (12-16)	0,6-1,0 (6-10)	1,2-1,6 (12-16)	1,6-2,2 (16-22)	0,6-1,0 (6-10)	1,2-1,6 (12-16)
Габаритные размеры, мм, не более	122x106x130		122x162x130					
Масса, кг, не более	0,45	0,5				0,5		

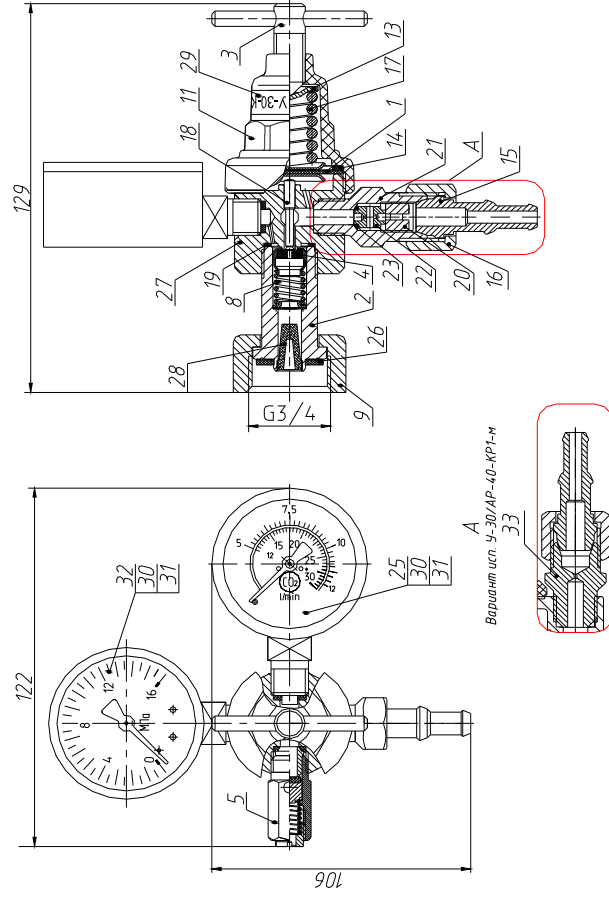


Рис. 3. Регулятор расхода газа баллонный одноступенчатый малогабаритный:

1 – мембрана; 2 – штуцер входной; 3 – маховик; 4 – клапан регулирующий; 5 – предохранительный клапан; 8 – пружина клапана 9 – гайка 32; 11 – крышка регулятора; 13 – упор маховика; 14 – Шайба 34; 15 – ниппель универсальный; 16 – гайка 19; 17 – пружина задающая; 18 – толкатель; 19 – кольцо; 20 – винт РРГ; 21 – втулка выходная РРГ; 22 – шайба расходная; 23 – кольцо уплотнительное; 25 – показывающее устройство для определения расхода газа; 26 – прокладка 23 ; 27 – корпус регулятора 28 – элемент фильтрующий ЭФ-2; 29 – этикетка; 30, 31 – уплотнитель 10; 32 – показывающее устройство для определения входного давления, 33 – втулка выходная (для УР-30/АР-40-КР1-М).