Приборы и оборудование для газовой отрасли

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ

Основные этапы работ при комплектной поставке приборов и оборудования

- Анализ проекта по модернизации или реконструкции аналогичных объектов данного региона и проведение унификации по группам и подгруппам поставляемого оборудования. При необходимости – внесение соответствующие изменения в проекты.
- Составление сводной спецификации оборудования, содержащей подробную информацию о требуемой продукции, ее типоразмерах и сроках поставки, направление ее в комплектующую организацию или в ряд организаций, занимающихся поставками аналогичной продукции, а также на предприятия-изготовители.
- Получение предложений предприятий-изготовителей и комплектующих организаций о возможностях и сроках поставки необходимого оборудования, а также его стоимости и форме оплаты.
- Принятие необходимые решений, заключение и обеспечение реализации соответствующих договоров поставки.

Диафрагменные, ротационные и турбинные счетчики газа

Счетчики газа объемного типа

Диафрагменный (мембранный) счетчик газа

Ротационный счетчик

Счетчики газа скоростного типа

Турбинный счетчик газа

Характеристики бытовых диафрагменных счетчиков газа ВК G1,6—65

Расход газа, м³/ч	Миним.	Номин.	Максим.
G1,6	0,016	1,6	2,5
G2,5	0,025	2,5	4,0
G4	0,04	4	6,0
G6	0,06	6	10
G10	0,10	10	16
G16	0,16	16	25
G25	0,25	25	40
G40	0,40	40	65
G65	0,65	65	100

Измерительный комплекс СГ-ТК-Д на базе диафрагменных счетчиков ВК

Корректор объема газа
ТС210

Корректор объема газа
ТС215

Основные типы ротационных счетчиков газа

Ротационный счетчик RVG,
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
г. Арзамас

Ротационный счетчик РСГ,
ЭПО «Сигнал»,
г. Энгельс

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ

Технические характеристики ротационного счетчика газа RVG (ЭЛЬСТЕР Газэлектроника)

Типо-размер	Условный проход Ду, мм	Qmax, $м^3/ч$	Диапазон измерения расхода Qmin/ Qmax							Перепад давления при Q_{max}, Па
			1:160	1:100	1:80	1:65	1:50	1:30	1:20	
			Qmin, $м^3/ч$							
G16	50	25						0,8	1,3	55
G25	50	40				0,6	0,8	1,3	2,0	80
G40	50	65			0,8	1,0	1,3	2,0	3,0	230
G65	50	100	0,6	1,0	1,3	1,6	2,0	3,0	5,0	490
G100	80	160	1,0	1,6	2,0	2,5	3,0	5,0	8,0	425
G160	80	250	1,6	2,5	3,0	4,0	5,0	8,0	13,0	575
G250	100	400	2,5	4,0	5,0	6,0	8,0	13,0	20,0	810
G400	100	650	4,0	6,5	8,0	10,0	13,0	20,0	32,0	1700
G400	150	650	4,0	6,5	8,0	10,0	13,0	20,0	32,0	1700

Технические характеристики ротационного счетчика газа РСГ («Сигнал»)

Типоразмер	G16	G25	G40	G65	G100	G160	G250
Ду, мм	50	50	50	50	80	80	100
Qmax, $м^3/ч$	25	40	65	100	160	250	400
Диапазон измерений, Qmax/Qmin	1:50	1:100	1:160	1:200	1:200	1:160	1:160
Порог чувствительности, $м^3/ч$	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,15	0,2
Потеря давления ΔР, мбар	0,10	0,27	0,71	1,68	1,40	2,20	2,12
1 имп. НЧ, $м^3$/имп.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1
Циклический объем, $дм^3$	0,59	0,59	0,59	0,59	0,94	1,78	3,65

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ

Основные типы турбинных счетчиков газа

Турбинный счетчик СГ16,
ОАО «АПЗ»,
г. Арзамас

Турбинный счетчик TRZ,
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
г. Арзамас

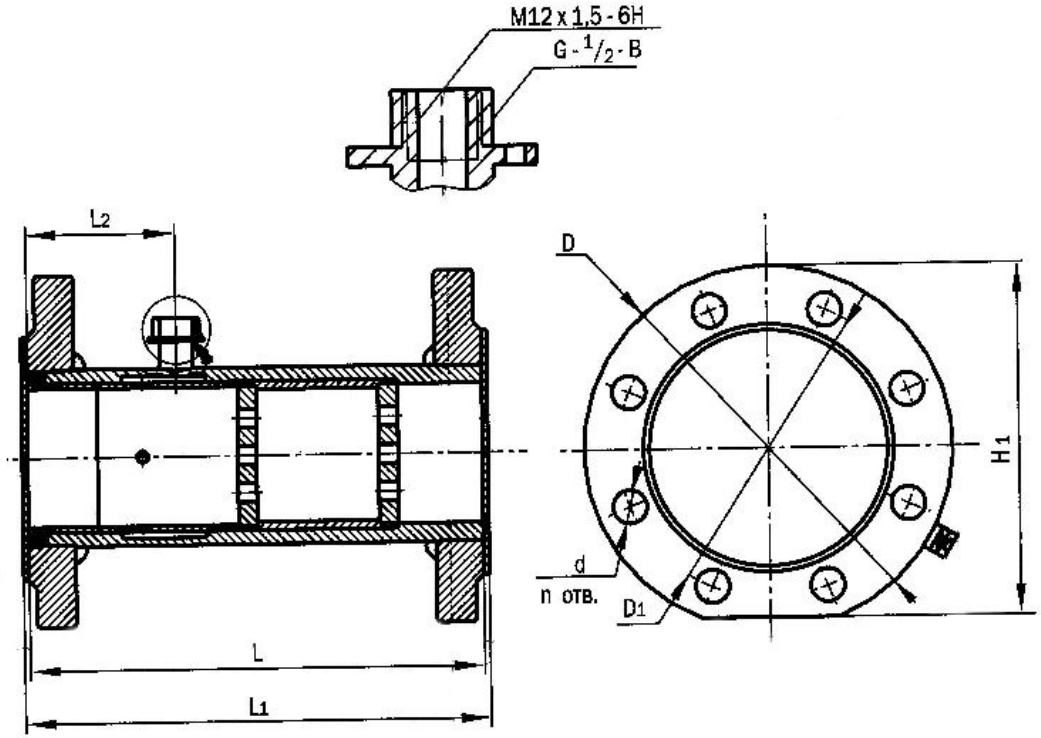
Турбинный счетчик СТГ,
ЭПО «Сигнал»,
г. Сигнал

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ

Технические характеристики турбинного счетчика газа СГ16МТ-Р3

Обозначение исполнения	Расход			Ду, мм
	Qmax, $м^3/ч$	Qmin, $м^3/ч$		
		1:25	1:30	
СГ16МТ-250-Р-3	250	10		80
СГ16МТ-400-Р-3	400	16		100
СГ16МТ-650-Р-3	650	26		100
СГ16МТ-800-Р-3	800		26,6	150
СГ16МТ-1000-Р-3	1000		32,5	150
СГ16МТ-1600-Р-3	1600		53,3	200
СГ16МТ-2500-Р-3	2500		80	200
СГ16МТ-4000-Р-3	4000		130	200

Стабилизатор потока газа СПГ для счетчика газа СГ16МТ



Обозначение исполнения	Размеры, мм								
	Ду	D	D_1	d	L	L_1	L_2	н	n
СПГ-50	50	160	125	16	110	116	55	150	4
СПГ-80	80	195	160	18	160	166	75	189	8
СПГ-100	100	215	180	18	200	206	90	208	8
СПГ-150	150	280	240	22	300	306	90	270	8
СПГ-200	200	335	295	22	400	406	110	330	12

Рабочее давление газа в месте установки СПГ: 0,0012—1,2 МПа (0,012—12 кгс/см^2)

Наибольшее допускаемое давление, МПа, не более: 1,6

Испытательное давление корпуса, МПа (кгс/см^2): 2,4 (24)

Температура измеряемого газа, °С: от –20 до +50

Температура окружающего воздуха (указана на корпусе СПГ), °С от –30 до +50 (по заказу от –40 до +50)

Технические характеристики турбинного счетчика газа TRZ

Типоразмер	Условный проход измерительного преобразователя Ду (мм)	Q_{max} ($м^3$/час)	Q_{min} ($м^3$/час)		Максимальный перепад давления, Па**	Максимальное рабочее давление Ру, МПа (кГс/см ^{2})
			1:30*	1:20		
G65	50	100	-	5	1900	1,6 (16) / 10 (100)
G160	80	250	-	13	1050	1,6 (16) / 10 (100)
G250	80	400	13	20	2550	1,6 (16) / 10 (100)
G250	100	400	-	20	1100	1,6 (16) / 10 (100)
G400	100	650	20	32	2800	1,6 (16) / 10 (100)
G400	150	650	-	32	370	1,6 (16) / 10 (100)
G650	150	1000	32	50	850	1,6 (16) / 10 (100)
G1000	150	1600	50	80	2100	1,6 (16) / 10 (100)
G1000	200	1600	-	80	500	1,6 (16) / 10 (100)
G1600	200	2500	80	130	1200	1,6 (16) / 10 (100)
G1600	250	2500	-	130	420	1,6 (16) / 6,3 (63) / 10 (100)
G2500	250	4000	130	200	1050	1,6 (16) / 6,3 (63) / 10 (100)
G2500	300	4000	-	200	400	1,6 (16) / 6,3 (63) / 10 (100)
G4000	300	6500	200	320	1000	1,6 (16) / 6,3 (63) / 10 (100)

Технические характеристики турбинного счетчика газа СТГ

Обозначение счетчика	Максимальный расход, Q макс, м³/ч	Минимальный расход, Qмин., м³/ч	Количество газа, Соответствующее 1 импульсу магнитного датчика, м³/имп.	Диаметр Условного прохода, Ду, мм
СТГ-50-100	100	10	0,1	50
СТГ-80-160 СТГ-80-250 СТГ-80-400	160 250 400	8 8 13	1,0	80
СТГ-100-250 СТГ-100-400 СТГ-100-650	250 400 650	13 13 20	1,0	100
СТГ-150-650 СТГ-150-1000 СТГ-150-1600	650 1000 1600	32 32 50	1,0	150

Электронные корректоры объема газа по температуре и давлению

Корректор ЕК-260,
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
г. Арзамас

Корректор ЕК-270,
«ЭЛЬСТЕР Газэлектроника»,
г. Арзамас

Корректор БК,
ЭПО «Сигнал»,
г. Энгельс

CORUS,
Айтрон, Германия

microELCOR-2,
Elgaz, Чехия

Электронные корректоры объема газа по температуре и давлению

Параметр	ЕК-270	ЕК-260	БК	CORUS	microELCOR-2
Размеры, мм	200×200×102	200×200×102	220×220×197	222×145×86	100×120×70
Вес, кг	2,8	2,8	2,5	2,0	1,2
Класс защиты	IP 65	IP 65	IP 50	IP 65	IP 65
Рабочая температура	–23…+60 °C	–23…+60 °C	–20…+50 °C	–25°…+55 °C	–25…+60 °C
Окружающая температура	–40…+60 °C	–30°…+60 °C	–40…+50 °C	–25°…+55 °C	–25…+60 °C
Взрывозащита	1ExibIIBT4	1ExibIIBT4	1ExibIIAT4X	0ExiaIICT4X	ExiaIICT4/T3
Погрешность вычисления	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %	±0,5 %
Межповерочный интервал	5 лет	5 лет	3 года	5 лет	5 лет

ОСНОВАНО В 1994 ГОДА

Измерительный комплекс СГ-ЭК с корректором ЕК-270

Измерительный комплекс СГ-ЭК с корректором ЕК-270 в комплектации с фильтром ФГ 16-50

Измерительный комплекс КИ-СТГ с корректором БК

Дифманометр ДСП-80-РАСКО с вентильным блоком

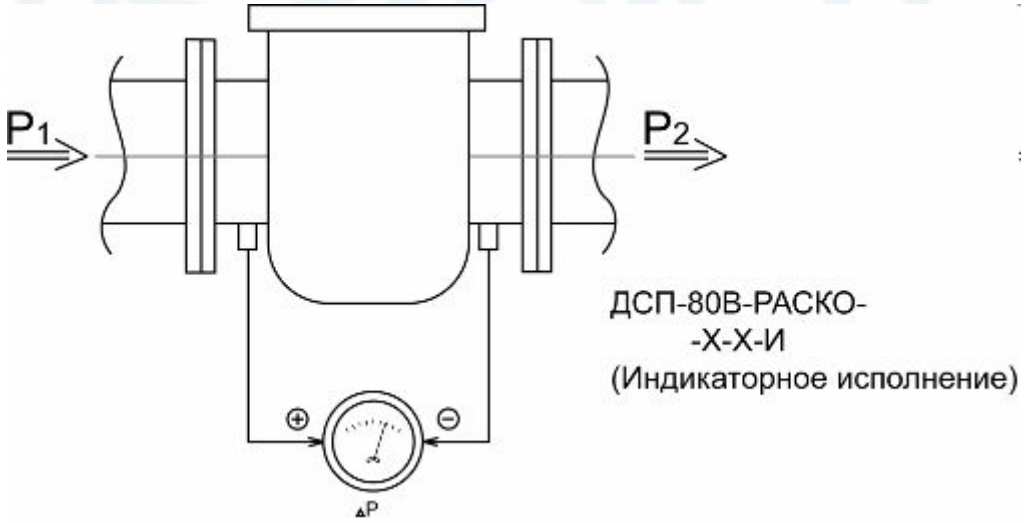
Назначение и область применения

Дифманометр стрелочный показывающий ДСП-80В-РАСКО предназначен для измерения перепада давления различных газов, неагрессивных по отношению к примененным конструкционным материалам, в т.ч. на счетчиках газа, газовых фильтрах, струевыпрямителях и других устройствах с целью контроля их технического состояния и степени загрязнения.

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.ME15.B01573 от 26.11.2007
Сертификат об утверждении средств измерений
RU.C.30.000.A № 34043 от 30.12.2008
Номер в государственном реестре средств измерений
№ 37049-08
Разрешение на применение Ростехнадзора
№ РРС 00-29363 от 14.05.2008

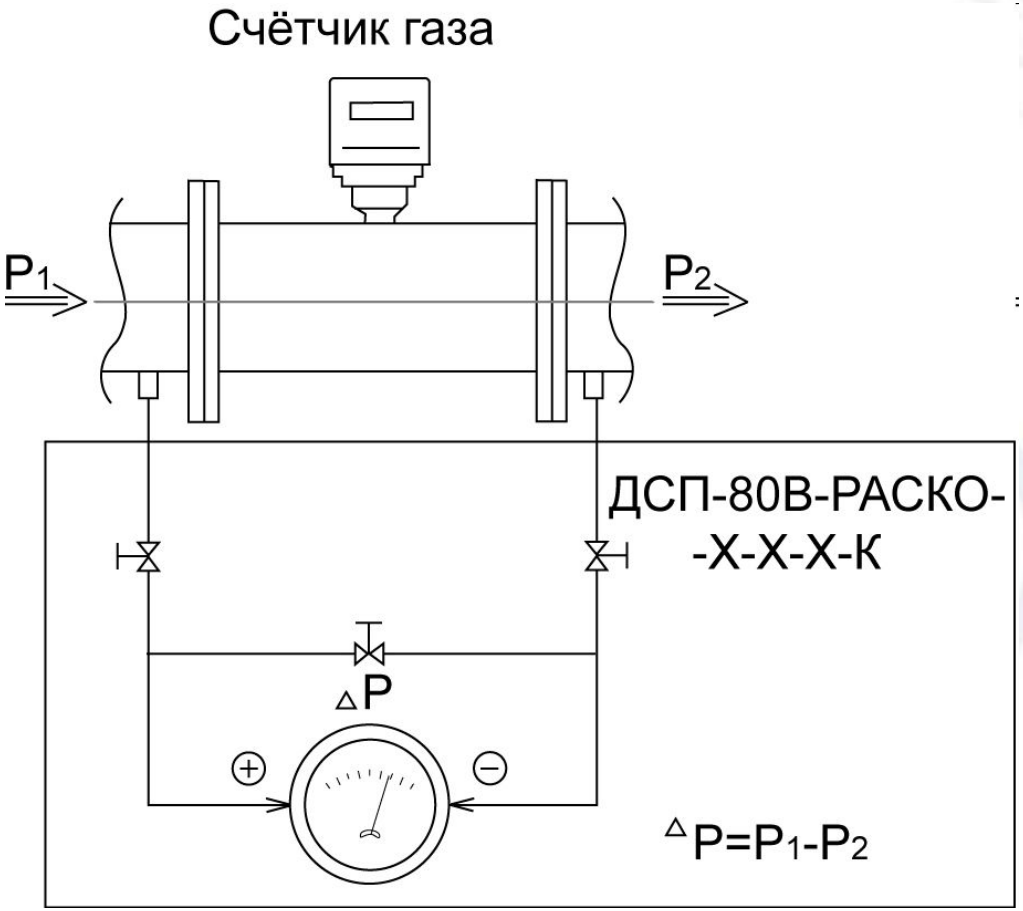
Измеряемая среда	воздух, природный газ, пропанобутановая смесь в газообразном состоянии, аргон и другие газы
Давление измеряемой среды, МПа	0,6; 1,0; 1,6
Диапазон измерений перепада давлений, кПа	0-1; 0-1,6; 0-2,5; 0-4; 0-6; 0-10; 0-16; 0-25; 0-40
Пределы допускаемой основной погрешности, %	±1,5; ±2,5; ±4 (индикаторное исполнение)
Температура рабочей среды, °С	–30 ... +60
Температура окружающей среды, °С	–40 ... +70

Примеры установки ДСП-80-РАСКО на газовые фильтры



ДСП-80В-РАСКО-
-Х-Х-И
(Индикаторное исполнение)

Примеры установки ДСП-80-РАСКО на счетчики газа



Дифманометр ДСП-80-РАСКО-УДПИ

Назначение и область применения:

Указанная версия представляет собой модернизированный ДСП-80-РАСКО с накладным устройством дистанционной передачи данных (УДПИ), который представляет собой закрепленную при помощи специального кронштейна на корпусе ДСП-80-РАСКО конструкцию, состоящую из электронного блока, задатчика уставки и коммуникационного разъема.

Сертификат соответствия
№ РОСС RU.НО06.В00165 от 24.05.2010
Свидетельство о взрывозащите от 24.05.2010
Маркировка взрывозащиты 1ExibIIBT4 X
Разрешение на применение Ростехнадзора
№ РРС 00-29363 от 14.05.2008

Наименование параметра	УДПИ	УДПИ42, УДПИ-42Ех
Напряжение питания, постоянный ток, В	24	
Потребляемый ток, мА	не более 80	
Выходной электрический сигнал	Релейный ненормированный, U=24 В, I<100 мА	Релейный токовый нормированный: - логический «0» — 4 мА, - логическая «1» — 20 мА.

Схема подключения дифференциального манометра ДСП-80В-РАСКО

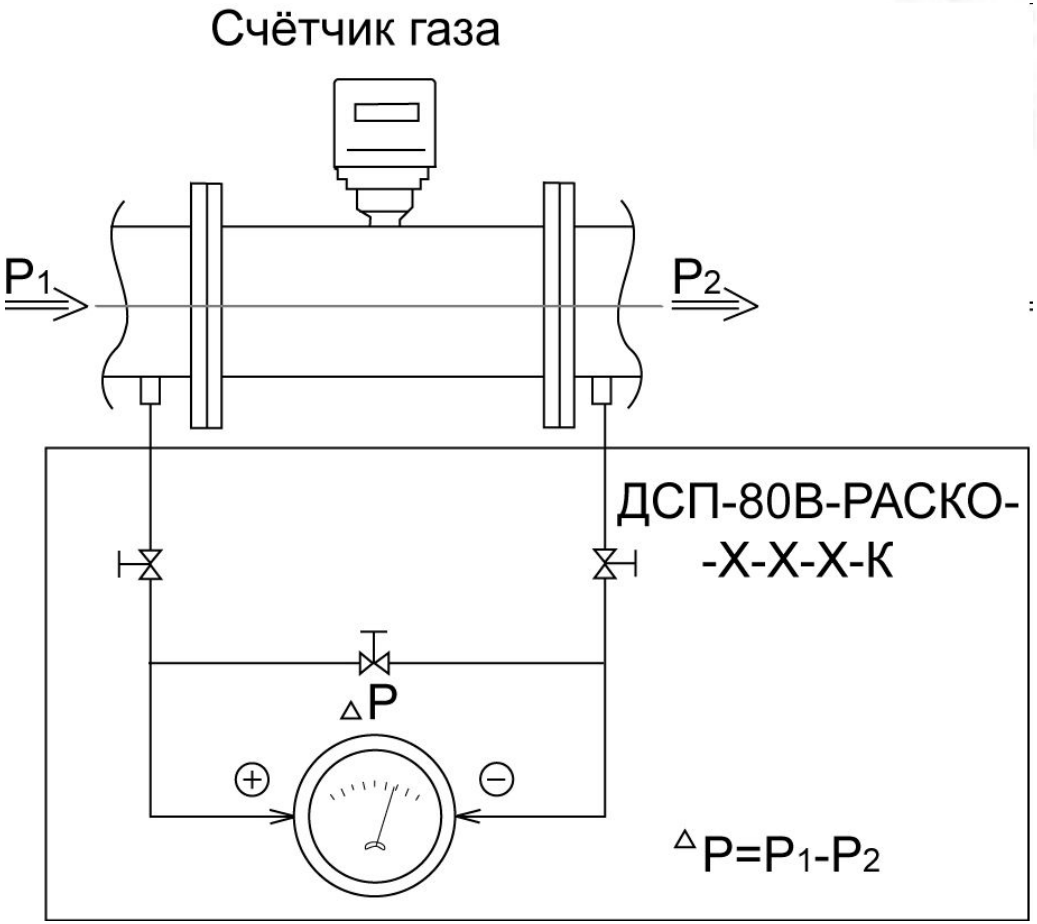
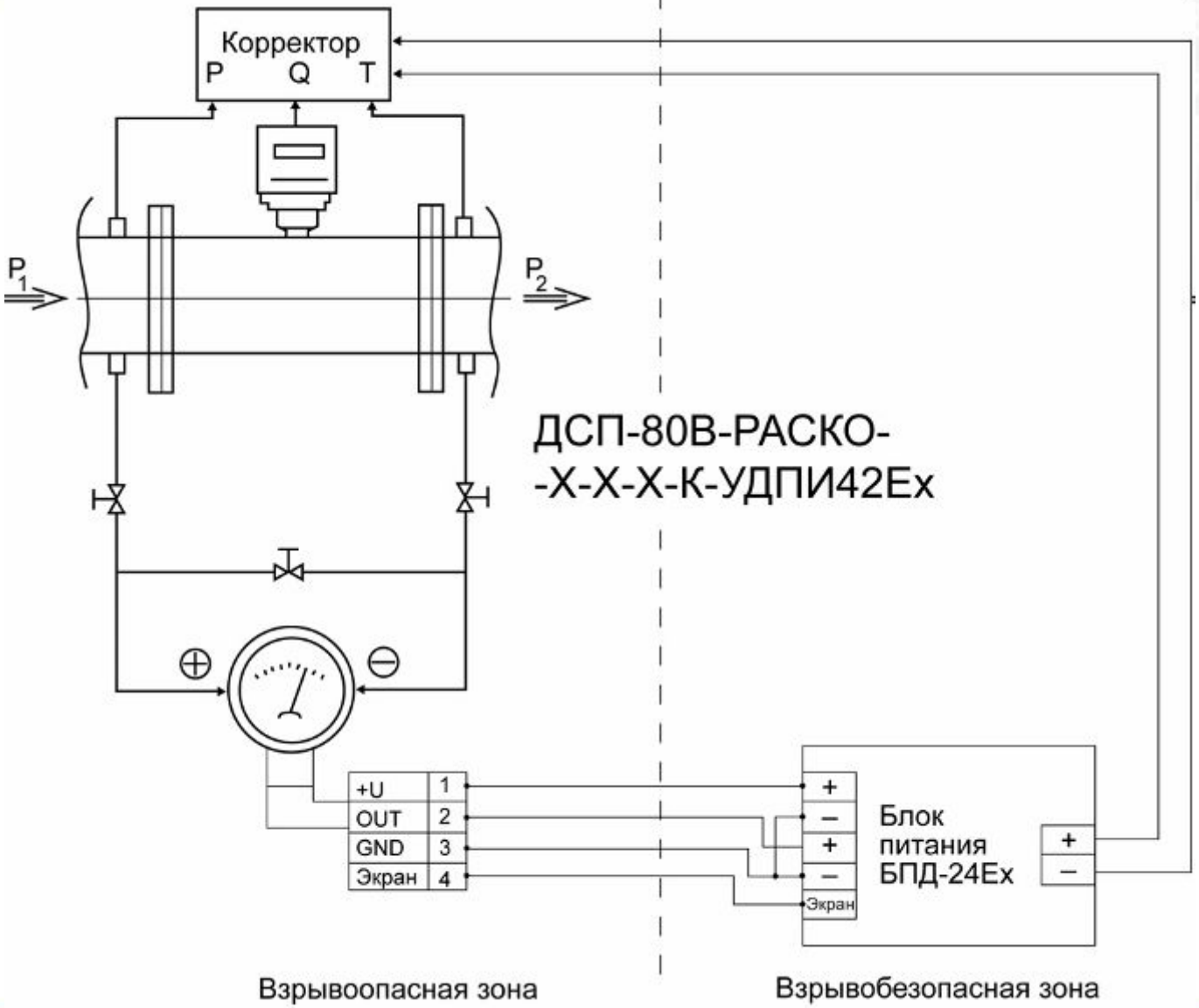


Схема подключения дифференциального манометра ДСП-80В-РАСКО-УДПИ



Подбор дифманометра ДСП-80В-РАСКО для ротационных счетчиков RVG при P=0—1,2 МПа

Типоразмер счетчика	Рабочее давление, МПа											
	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,7	0,7 - 0,8	0,8 - 0,9	0,9 - 1	1 - 1,1	1,1 - 1,2
RVG G16												
RVG G25												
RVG G40												
RVG G65												
RVG G100												
RVG G160												
RVG G250												
RVG G400												

Типоразмеры дифференциальных манометров

- ДСП 80-1,0кПа
- ДСП 80-1,6кПа
- ДСП 80-2,5кПа
- ДСП 80-4,0кПа
- ДСП 80-6кПа
- ДСП 80-10кПа
- ДСП 80-16кПа
- ДСП 80-25кПа

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ

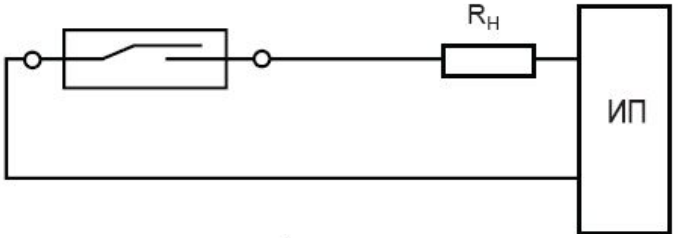
Подбор дифманометра ДСП-80В-РАСКО для турбинных счетчиков TRZ при P=0—1,2 МПа

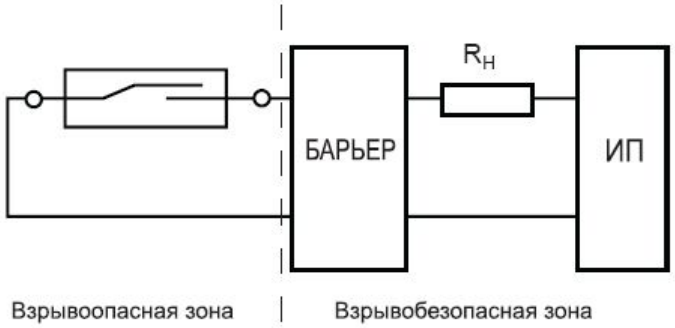
Типоразмер счетчика	Рабочее давление, МПа											
	0 - 0,1	0,1 - 0,2	0,2 - 0,3	0,3 - 0,4	0,4 - 0,5	0,5 - 0,6	0,6 - 0,7	0,7 - 0,8	0,8 - 0,9	0,9 - 1	1 - 1,1	1,1 - 1,2
TRZ G65 DN50												
TRZ G160 DN80												
TRZ G250 DN80												
TRZ G250 DN100												
TRZ G400 DN100												
TRZ G400 DN150												
TRZ G650 DN150												
TRZ G1000 DN150												
TRZ G1000 DN200												
TRZ G1600 DN200												
TRZ G1600 DN250												
TRZ G2500 DN250												
TRZ G2500 DN300												
TRZ G4000 DN300												

Типоразмеры дифференциальных манометров

ДСП 80-1,0кПа
ДСП 80-1,6кПа
ДСП 80-2,5кПа
ДСП 80-4,0кПа
ДСП 80-6кПа
ДСП 80-10кПа
ДСП 80-16кПа
ДСП 80-25кПа

Индикаторы разности давлений ИРД-РАСКО





Назначение

Индикаторы разности давлений ИРД-РАСКО предназначены для контроля и сигнализации разности давления различных жидкостей и газов, неагрессивных к нержавеющей стали и резине.

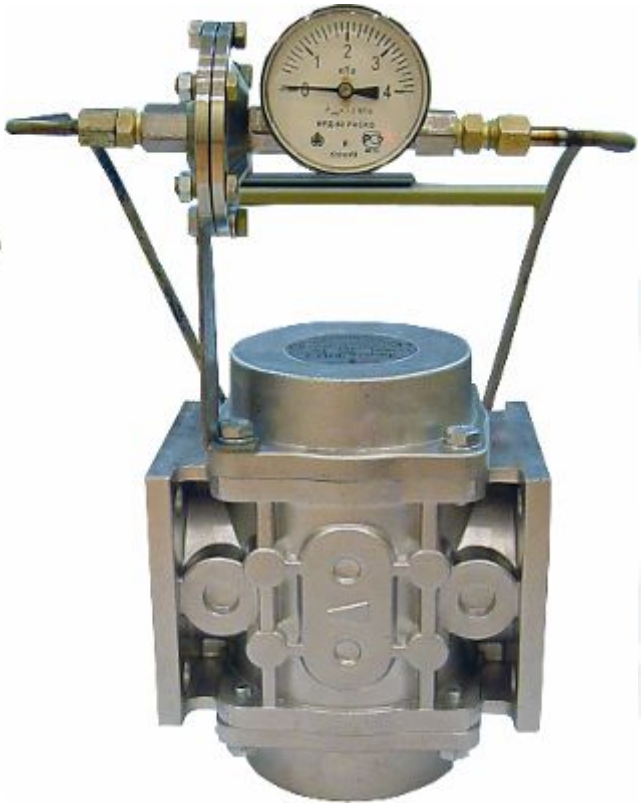
Область применения

ИРД-РАСКО применяются в системах водо- и газоснабжения коммунальных и промышленных предприятий для индикации степени засорения газовых фильтров и струевыпрямителей в соответствии с требованиями Правил ПР50.2.019-2006 («Методика выполнения измерений при помощи турбинных, ротационных и вихревых счетчиков»), жидкостных фильтров, а также в другом оборудовании, где требуется контроль разности давления.
Имеется модификация ИРД-РАСКО-С — индикатор разности давлений сигнализирующий, в т. ч. во взрывозащищенном исполнении.

Сертификат соответствия
РОСС RU.ME15.B01752 от 21.12.2009

Пример использования ИРД-РАСКО

Газовый фильтр FG с ИРД-80-РАСКО



Газовый фильтр ФН с ИРД-80-РАСКО

Газовый фильтр ФГ-16 с ИРД-80-РАСКО

Сигнализаторы загазованности

СИКЗ, САКЗ

СЗ-1, СЗ-2

СГГ-6М

RGD MET MP1,
RGD COO MP1

СОУ-1

СТГ-1

СГГ-20

CHEMIST

Пример подключения сигнализатора Seitron RGD MET MP1 и клапана Madas EVG

Сигнализатор загазованности RGD MET MP1

Электромагнитный клапан EVG

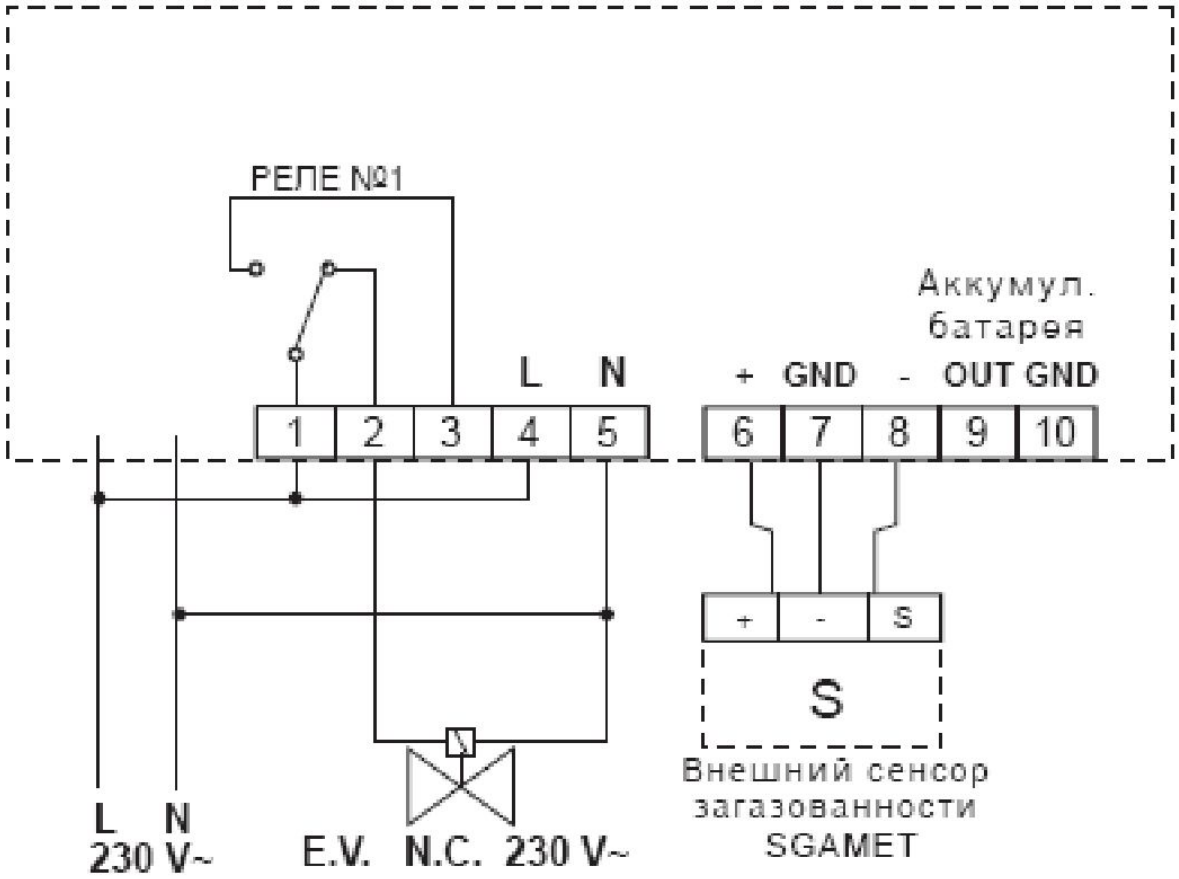


Схема управления Н.З. клапаном

Кнопочные краны VE-РАСКО

НЗ

НО

Назначение

Краны кнопочные **нормально закрытые (НЗ)** предназначены для кратковременной подачи давления на манометры (и другие механические измерительные приборы), при измерении, и последующего снятия давления (разгрузки), после завершения измерения. Обеспечивают увеличение эксплуатационного ресурса манометров за счет исключения постоянного воздействия пульсаций давления на чувствительный элемент манометра и предотвращения преждевременного износа его измерительного механизма.

Краны кнопочные **нормально открытые (НО)** предназначены для постоянной подачи давления на электронные датчики и преобразователи давления, при измерении, и последующего кратковременного снятия давления с целью удобства контроля нуля («дрейфа 0») приборов.

Сертификат соответствия
РОСС RU.ME15.B01667 от 06.04.2009
Разрешение на применение Ростехнадзора
№ РРС 04-00093 от 17.06.2009

Пример использования VE-РАСКО в ГРП

Напоромеры, электронные напоромеры, манометры, в т. ч. газовые

Тягонапоромер радиальный ТНМП-100-М1Р

Напоромер НМП-100-М1

Напоромер НМП-52-М2

Электронный напоромер АДН, АДР

Манометр МП3-У

Манометр электроконтактный ДМ-2005 взрывозащ.

Манометр электроконтактный ДМ-2010

Манометр общетехнический ДМ-02

Выводы

1. Системный анализ и унификация при выборе приборов и оборудования, необходимых для модернизации энергоснабжающих объектов промышленности, агропромышленного комплекса и в газовой отрасли, позволяют производить реализацию соответствующих проектов в максимально короткие сроки, на современном уровне и обеспечивают существенную экономию капитальных затрат.

2. Комплексный подход к вопросам информационного обеспечения комплектных поставок и сервисного обслуживания должен быть принят в качестве основного при реализации проектов модернизации старых и строительства новых объектов, относящихся к категории потребителей и поставщиков воды и энергоресурсов. Данный подход может быть распространен и на другие направления работ по энергосбережению, в т. ч. в рамках реформы газовой отрасли.

Контактная информация

Офис: 125464, г. Москва, ул. Митинская, д. 12

Тел./факс: (495) 970-16-83 (многоканальный)

Электронная почта: info@packo.ru

Сайт: www.packo.ru

ОСНОВАНО В 1994 ГОДУ