

FRM-NOC

Регулятор среднего давления



FRM-NOC DN 50 UHD

FRM-NOC DN 40 HD

FRM-NOC DN 40 MD

FRM-NOC DN 25 HD

Регулятор среднего давления FRM-NOC

Регулятор давления прямого действия без компенсации давления подпора, с регулируемой пружиной номинального значения и модульным навесным предохранительным запорным клапаном (SAV).

Соответствует EN 334 и EN 14382

- Входное давление до 10 бар (1000 кПа)
- Быстрая реакция на изменение потока
- В зависимости от типоразмера возможны от 4 до 6 различных диаметров седла клапана
- Тарелка регулятора без компенсации давления подпора
- Внутренний импульс (опция: внешний импульс)
- Несложное техническое обслуживание
- Фланцевое соединение DN 25 - DN 50/резьбовое соединение 1"-2"
- Для случаев применения с постоянным давлением на входе P_u



Варианты применения	3
Допуск	3
Технические характеристики	4+5
Съем давления	6
Номенклатура	7
Диапазоны настройки	8+9
Выбор пружин для регулятора	10+11
Выбор пружин SAV	12
Монтажные размеры	13-16
Принцип действия	17-19
Разрез FRM-NOC/SAV	17-19
Выбор приборов/таблицы потока	20-22
Контакты	23

FRM-NOC

Регулятор давления прямого действия (подпружиненный) без компенсации давления подпора, с регулируемой пружиной номинального значения для регулирования давления на выходе регулятора. Внутренний съём давления на выходе регулятора (опция: внешний съём давления)

Варианты применения

Для установок, которые быстро реагируют на изменение потока (промышленные газовые горелки и газовые приборы).

Подходит для газов семейств газов 1, 2, 3 и других нейтральных газобразных сред.

Допуск

Сертификат ЕС об утверждении типа изделия в соответствии со следующими документами:

- Директива ЕС по оборудованию, работающему под давлением



WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



Регулятор среднего давления согласно EN 334

Тип конструкции	DS (изменяемый диапазон жесткости)		
Вид газа	Семейство газов 1, 2, 3 согласно EN 437		
Номинальные внутренние диаметры для фланцев Номинальные внутренние диаметры для резьбы	Присоединительные фланцы PN 25 согласно EN 1092-1 или ANSI 150 фунт-сил (B16.5)	DN	25 40 50
	Присоединительная резьба согласно BSP (ISO 228/1) или NPT (B1.20.1)	G	1 1½ 2
Макс. давление на входе	10 бар (1 000 кПа)		
Диапазон давления на выходе	от 20 мбар до 4 000 мбар (2-400 кПа)		
Минимальное дифференциальное давление (ND)	20 мбар (2 кПа)		
Минимальное дифференциальное давление (MD)	80 мбар (8 кПа)		
Минимальное дифференциальное давление (HD/UHD)	250 мбар (25 кПа)		
Качество процесса регулирования	до AC 5 (см. диапазоны настройки на стр. 8+9)		
Группа давления запирания	до SG 10 (см. диапазоны настройки на стр. 8+9)		
Принцип действия регулятора в случае неисправности	Fail-open		
Материалы	Корпус регулятора: Корпус мембраны: Мембраны:	серый чугун GGG 50 (GJS 400-18 по запросу) алюминий/листовая сталь (сверхвысокое давление) NBR	
Температура окружающей среды	от -20 °C до +60 °C		

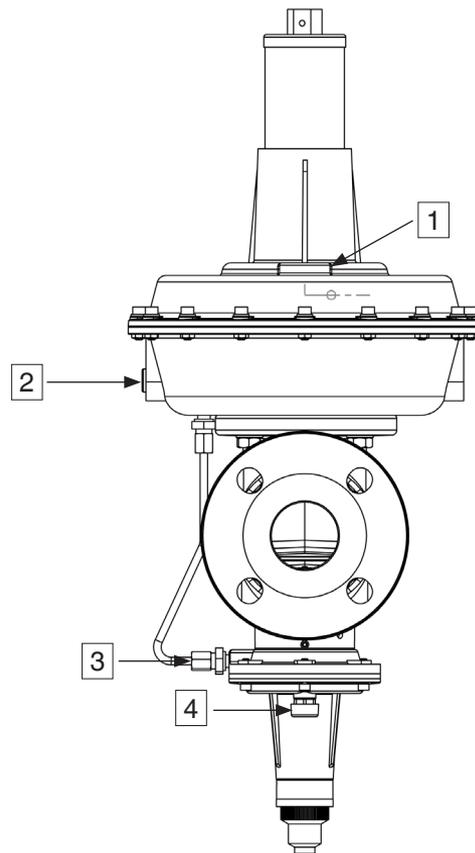
Предохранительный запорный клапан согласно EN 14382, класс А

Тип конструкции	DS (изменяемый диапазон жесткости)	
Время срабатывания	< 2 с	
Нижний диапазон настроек $W_{\text{ни}}$	от 10 мбар до 3 000 мбар (1-300 кПа)	
Верхний диапазон настроек $W_{\text{во}}$	от 40 мбар до 5 000 мбар (4-500 кПа)	
Материалы	Корпус исполнительного элемента:	серый чугун GGG 50 (GJS 400-18 по запросу)
	Корпус мембраны:	алюминий
	Мембраны:	NBR



WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



- 1 Подключение трубопровода выпуска газов регулятора, G $\frac{1}{4}$ ISO 228
G $\frac{1}{2}$ ISO 228 (2", DN 40, DN 50 ND, MD)
- 2 Подключение регулятора для внешнего импульса (опция), резьбовое соединение Ermeto GE 12 - $\frac{1}{4}$ для труб 12x1,5
- 3 Подключение для внешнего импульса SAV, резьбовое соединение Ermeto GE 12 - $\frac{1}{4}$ для труб 12x1,5
- 4 Подключение трубопровода выпуска газов SAV, G $\frac{1}{4}$ ISO 228



Пример FRM-NOC 100025 ND/SAV ND	FRM-NOC	100	025	ND	SAV	ND
Тип	Регулятор среднего давления без компенсации давления подпора					
МОР	100 ... 10 000 мбар (1 000 кПа)					
Условный проход	10 1" 15 1½" 20 2" 025 DN 25 040 DN 40 050 DN 50					
Диапазоны давления на выходе	ND Низкое давление MD Среднее давление HD Высокое давление UHD Сверхвысокое давление					
Предохранительное устройство	SAV Интегрированный предохранительный запорный клапан					
Диапазоны давления срабатывания (SAV)	ND Низкое давление MD Среднее давление HD Высокое давление UHD Сверхвысокое давление					
Тип фланца/резьбы	с Rp или PN 25 (стандарт) ANSI с фланцами ANSI 150 фунт-сил NPT с резьбой NPT					



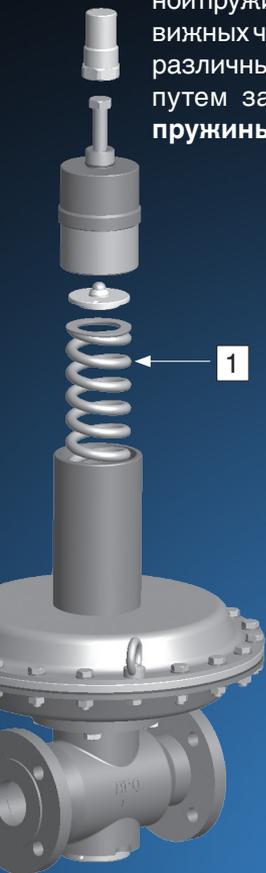
Тип	Присоединение	Конструкция	Класс точности * [AC]	Группа давления заправки * [SG]	Диапазон давления на выходе W _d	Нижняя точка переключения SAV		Верхняя точка переключения SAV	
						W _{du}	AG	W _{do}	AG
FRM-NOC 10010 ND	G1"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 10010 MD	G1"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 10010 HD	G1"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 10010 UHD	G1"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 10010 ND / SAV ND	G1"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 10010 MD / SAV MD	G1"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 10010 HD / SAV HD	G1"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 10010 UHD / SAV UHD	G1"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %
FRM-NOC 10015 ND	G1½"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 10015 MD	G1½"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 10015 HD	G1½"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 10015 UHD	G1½"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 10015 ND / SAV ND	G1½"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 10015 MD / SAV MD	G1½"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 10015 HD / SAV HD	G1½"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 10015 UHD / SAV UHD	G1½"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %
FRM-NOC 10020 ND	G2"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 10020 MD	G2"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 10020 HD	G2"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 10020 UHD	G2"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 10020 ND / SAV ND	G2"	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 10020 MD / SAV MD	G2"	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 10020 HD / SAV HD	G2"	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 10020 UHD / SAV UHD	G2"	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %



Тип	Присоединение	Конструкция	Класс точности * [AC]	Группа давления заправки * [SG]	Диапазон давления на выходе W_d	Нижняя точка переключения SAV		Верхняя точка переключения SAV	
						W_{du}	AG	W_{do}	AG
FRM-NOC 100025 ND	DN 25	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 100025 MD	DN 25	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 100025 HD	DN 25	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 100025 UHD	DN 25	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 100025 ND / SAV ND	DN 25	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 100025 MD / SAV MD	DN 25	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 100025 HD / SAV HD	DN 25	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 100025 UHD / SAV UHD	DN 25	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %
FRM-NOC 100040 ND	DN 40	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 100040 MD	DN 40	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 100040 HD	DN 40	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 100040 UHD	DN 40	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 100040 ND / SAV ND	DN 40	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 100040 MD / SAV MD	DN 40	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 100040 HD / SAV HD	DN 40	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 100040 UHD / SAV UHD	DN 40	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %
FRM-NOC 100050 ND	DN 50	ND	10 %	20 %	20-100 мбар				
FRM-NOC 100050 MD	DN 50	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар				
FRM-NOC 100050 HD	DN 50	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар				
FRM-NOC 100050 UHD	DN 50	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар				
FRM-NOC 100050 ND / SAV ND	DN 50	ND	10 %	20 %	20-100 мбар	10-115 мбар	10 %	40-240 мбар	10 %
FRM-NOC 100050 MD / SAV MD	DN 50	MD	5 % / 10 % **	20 %	80-400 мбар	35-400 мбар	10 %	180-800 мбар	10 %
FRM-NOC 100050 HD / SAV HD	DN 50	HD	5 %	10 %	300-1 500 мбар	150-1 400 мбар	5 %	500-3 500 мбар	5 %
FRM-NOC 100050 UHD / SAV UHD	DN 50	UHD	5 %	10 %	1 000-4 000 мбар	150-3 000 мбар	5 %	1 300-5 000 мбар	5 %

Выбор пружин для регулятора

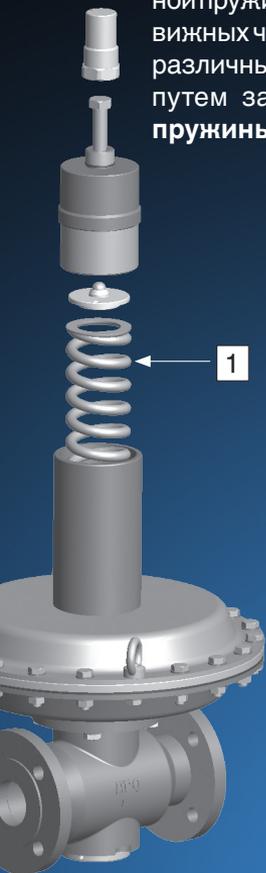
Давление на выходе зависит от силы встроенной регулировочной пружины и силы тяжести подвижных частей. Можно получить различные давления на выходе путем замены **установочной пружины 1**.



Диапазоны настройки давления на выходе W_{ds} для FRM-NOC 10010 / 10015 / 100025								
Цвет пружины	Номер заказа	Диаметр прутка [мм]	Диаметр [мм]	Длина [мм]	Диапазон номинальных значений [мбар]			
					ND	MD	HD	UHD
Красный	287881	2,5	37	134	20-35			
Белый	287882	2,8	37	134	30-50			
Желтый	287883	3	37	134	50-75			
Синий	274969	3,2	37	130	60-100	80-150		
Черный	274970	3,5	37	130		100-200		
Лиловый	274971	3,7	37	130		130-250		
Оранжевый	274972	4	37	130		180-350		
Розовый	274973	4,3	37	130		200-400		
Белый 2	287888	4,5	35	100			300-500	
Желтый 2	287889	5	35	100			450-700	
Синий 2	287890	5,5	35	100			550-900	
Черный 2	287891	6	35	100			650-1 150	
Лиловый 2	287892	6,5	35	100			1 000-1 500	
Лиловый 3	287893	10	70	155				1 000-1 600
Оранжевый 2	287894	11	70	155				1 500-2 400
Розовый 2	287895	12	73	155				2 300-3 600
Красный 2	287896	13	74	160				3 500-4 000

Выбор пружин для регулятора

Давление на выходе зависит от силы встроенной регулировочной пружины и силы тяжести подвижных частей. Можно получить различные давления на выходе путем замены **установочной пружины 1**.



Диапазоны настройки давления на выходе W_{ds} для FRM-NOC 10020 / 100040 / 100050								
Цвет пружины	Номер заказа	Диаметр прутка [мм]	Диаметр [мм]	Длина [мм]	Диапазон номинальных значений [мбар]			
					ND	MD	HD	UHD
Желтый	287884	3,5	50	220	20-25			
Синий	287885	4	50	220	25-45			
Черный	287886	4,5	50	220	30-65			
Серебристый	287887	5	50	220	50-100			
Розовый	274982	5,5	50	260		80-150		
Зеленый	274983	6	50	260		130-250		
Синий 2	274985	7	50	240		200-350		
Черный 2	274986	8	50	240		300-400		
Белый	287888	4,5	35	100			300-500	
Желтый 2	287889	5	35	100			450-700	
Синий 3	287890	5,5	35	100			550-900	
Черный 2	287891	6	35	100			650-1 150	
Лиловый 2	287892	6,5	35	100			1 000-1 500	
Лиловый 3	287893	10	70	155				1 000-1 600
Оранжевый 2	287894	11	70	155				1 500-2 400
Розовый 2	287895	12	73	155				2 300-3 600
Красный 2	287896	13	74	160				3 500-4 000

Выбор пружин SAV

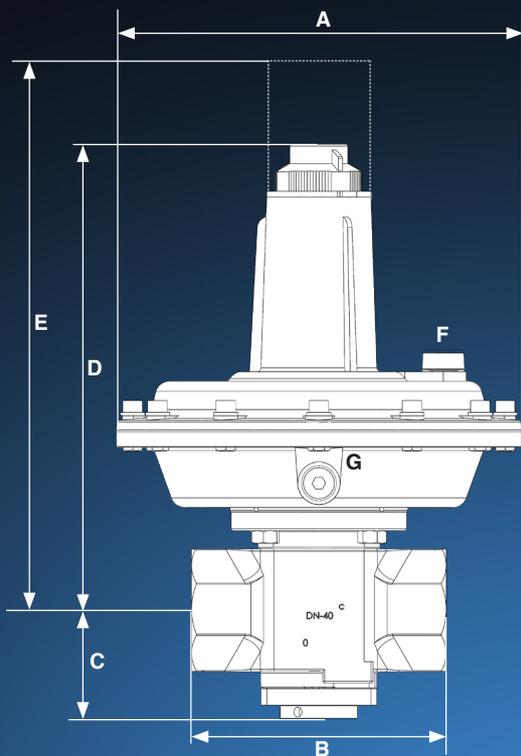
Давление на выходе зависит от усилия встроенной установочной пружины. На внешней пружине **1** измерительного механизма регулируется верхнее давление срабатывания (избыточное давление W_{dso}). На внутренней пружине **2** можно настроить нижнее давление срабатывания (пониженное давление W_{dsu}). Путем замены установочных пружин можно изменить давление срабатывания.



Специальные диапазоны настройки в случае недостаточного давления W_{dsu}								
Цвет пружины	Номер заказа	Диаметр прутка [мм]	Длина [мм]	Диаметр [мм]	Диапазон номинальных значений [мбар]			
					ND	MD	HD	UHD
Белый	270353	1,2	60	10,0	10-32			
Желтый	270355	1,5	55	12,3	24-40			
Синий	270356	2,0	55	12,3	30-115	35-110		
Черный	270357	2,3	55	12,3		50-250		
Лиловый	270358	2,5	55	12,3		80-400	150-500	150-500
Оранжевый	270359	2,8	55	12,3			300-1 000	300-1 000
Серебристый	270360	3,0	60	15,0			800-1 400	800-1 400
Розовый	276126	3,0	60	15,0				1 200-3 000

Специальные диапазоны настройки в случае избыточного давления W_{dso}								
Цвет пружины	Номер заказа	Диаметр прутка [мм]	Длина [мм]	Диаметр [мм]	Диапазон номинальных значений [мбар]			
					ND	MD	HD	UHD
Серебристый	270361	2,2	60	30,0	40-130			
Зеленый	270366	2,5	60	30,0	60-190	180-290		
Красный	270367	2,7	60	30,0	90-240	230-370		
Желтый	270368	3,2	60	30,0		300-500		
Синий	270369	3,5	60	30,0		400-800	500-1 000	
Черный	270370	3,7	60	30,0			700-1 300	
Лиловый	270371	4,0	60	30,0			1 000-1 800	
Оранжевый	270372	4,5	60	30,0			1 300-2 500	1 300-2 500
Розовый	270373	4,8	60	30,0			1 800-3 500	1 800-3 500
Белый	271115	5,0	60	30,0				2 500-5 000

Монтажные размеры FRM-NOC



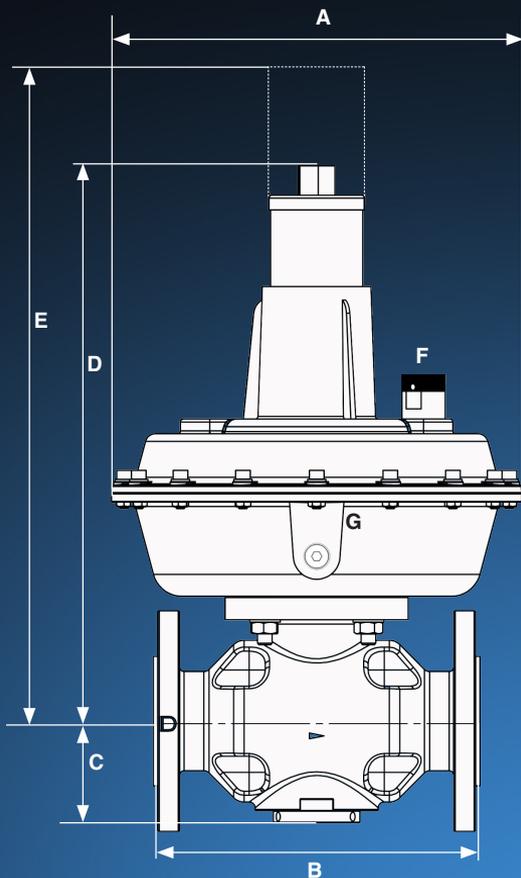
Тип	Номер заказа		p _{max.} [бар/кПа]	DN	Монтажные размеры [мм]							Вес [кг]
	BSP	NPT			A	B	C	D	E	F	G *	
FRM-NOC 10010 ND	279054	280236	10 / 1 000	1"	210	104	57	240	250	G¼"	G¼"	5
FRM-NOC 10010 MD	279055	280237	10 / 1 000	1"	210	104	57	240	250	G¼"	G¼"	5
FRM-NOC 10010 HD	279058	280238	10 / 1 000	1"	210	104	57	240	250	G¼"	G¼"	5
FRM-NOC 10010 UHD	279059	280239	10 / 1 000	1"	210	104	57	342	667	G¼"	G¼"	9
FRM-NOC 10015 ND	279060	280240	10 / 1 000	1½"	210	132	57	240	250	G¼"	G¼"	6
FRM-NOC 10015 MD	279061	280241	10 / 1 000	1½"	210	132	57	240	250	G¼"	G¼"	6
FRM-NOC 10015 HD	279062	280242	10 / 1 000	1½"	210	132	57	240	250	G¼"	G¼"	6
FRM-NOC 10015 UHD	279063	280243	10 / 1 000	1½"	210	132	57	342	667	G¼"	G¼"	10
FRM-NOC 10020 ND	279064	280244	10 / 1 000	2"	280	156	61	345	495	G½"	G¼"	12
FRM-NOC 10020 MD	279065	280245	10 / 1 000	2"	280	156	61	345	495	G½"	G¼"	12
FRM-NOC 10020 HD	279066	280246	10 / 1 000	2"	210	156	61	245	255	G¼"	G¼"	11
FRM-NOC 10020 UHD	279067	280247	10 / 1 000	2"	210	156	61	345	670	G¼"	G¼"	16

* G для внешнего снятия давления (опция)

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

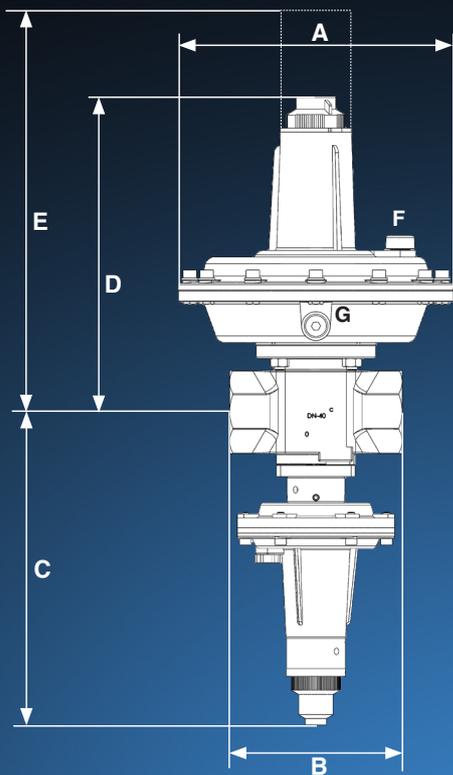
Монтажные размеры FRM-NOC



Тип	Номер заказа		p _{max.} [бар/кПа]	DN	Монтажные размеры [мм]							Вес [кг]
	DN	ANSI			A	B	C	D	E	F	G *	
FRM-NOC 100025 ND	279085	280260	10 / 1 000	25	210	184	50	260	270	G¼"	G¼"	9
FRM-NOC 100025 MD	279086	280261	10 / 1 000	25	210	184	50	260	270	G¼"	G¼"	9
FRM-NOC 100025 HD	279087	280262	10 / 1 000	25	210	184	50	260	270	G¼"	G¼"	9
FRM-NOC 100025 UHD	279088	280263	10 / 1 000	25	210	184	50	362	687	G¼"	G¼"	13
FRM-NOC 100040 ND	279089	280264	10 / 1 000	40	280	223	70	350	500	G½"	G¼"	17
FRM-NOC 100040 MD	279090	280265	10 / 1 000	40	280	223	70	350	500	G½"	G¼"	17
FRM-NOC 100040 HD	279091	280266	10 / 1 000	40	210	223	70	250	260	G¼"	G¼"	16
FRM-NOC 100040 UHD	279092	280267	10 / 1 000	40	210	223	70	350	675	G¼"	G¼"	21
FRM-NOC 100050 ND	279093	280268	10 / 1 000	50	280	254	80	400	550	G½"	G¼"	20
FRM-NOC 100050 MD	279094	280269	10 / 1 000	50	280	254	80	400	550	G½"	G¼"	20
FRM-NOC 100050 HD	279095	280270	10 / 1 000	50	210	254	80	300	310	G¼"	G¼"	19
FRM-NOC 100050 UHD	279096	280271	10 / 1 000	50	210	254	80	395	720	G¼"	G¼"	24

* G для внешнего снятия давления (опция)

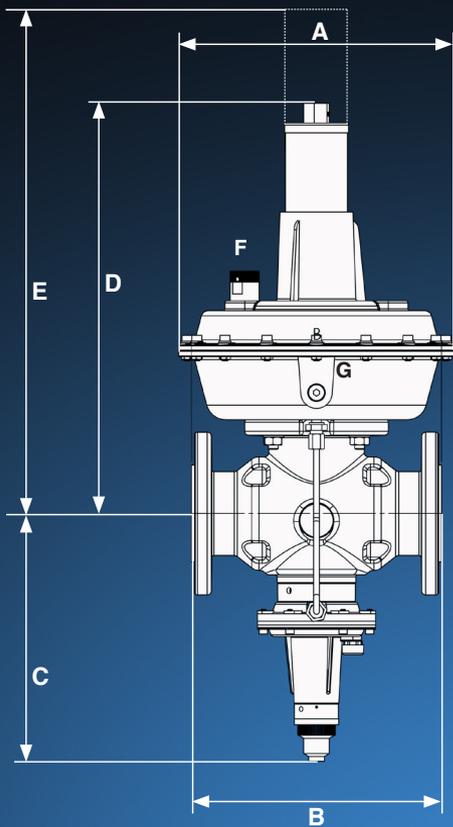
Монтажные размеры FRM-NOC с SAV



Тип	Номер заказа		p _{max.} [бар/кПа]	DN	Монтажные размеры [мм]							Вес [кг]
	BSP	NPT			A	B	C	D	E	F	G *	
FRM-NOC 10010 ND / SAV ND	279042	280224	10 / 1 000	1"	210	104	245	240	250	G½"	G¼"	7
FRM-NOC 10010 MD / SAV MD	279043	280225	10 / 1 000	1"	210	104	245	240	250	G½"	G¼"	7
FRM-NOC 10010 HD / SAV HD	279044	280226	10 / 1 000	1"	210	104	245	240	250	G½"	G¼"	7
FRM-NOC 10010 UHD / SAV UHD	279045	280227	10 / 1 000	1"	210	104	245	342	667	G½"	G¼"	11
FRM-NOC 10015 ND / SAV ND	279046	280228	10 / 1 000	1½"	210	132	245	240	250	G½"	G¼"	8
FRM-NOC 10015 MD / SAV MD	279047	280229	10 / 1 000	1½"	210	132	245	240	250	G½"	G¼"	8
FRM-NOC 10015 HD / SAV HD	279048	280230	10 / 1 000	1½"	210	132	245	240	250	G½"	G¼"	8
FRM-NOC 10015 UHD / SAV UHD	279049	280231	10 / 1 000	1½"	210	132	245	342	667	G½"	G¼"	12
FRM-NOC 10020 ND / SAV ND	279050	280232	10 / 1 000	2"	280	156	245	345	495	G½"	G¼"	14
FRM-NOC 10020 MD / SAV MD	279051	280233	10 / 1 000	2"	280	156	245	345	495	G½"	G¼"	14
FRM-NOC 10020 HD / SAV HD	279052	280234	10 / 1 000	2"	210	156	245	245	255	G½"	G¼"	13
FRM-NOC 10020 UHD / SAV UHD	279053	280235	10 / 1 000	2"	210	156	250	345	670	G½"	G¼"	18

* G для внешнего снятия давления (опция)

Монтажные размеры FRM-NOC с SAV



Тип	Номер заказа		p _{max.} [бар/кПа]	DN	Монтажные размеры [мм]							Вес [кг]
	DN	ANSI			A	B	C	D	E	F	G *	
FRM-NOC 100025 ND / SAV ND	279073	280248	10 / 1 000	25	210	184	245	260	270	G½"	G¼"	11
FRM-NOC 100025 MD / SAV MD	279074	280249	10 / 1 000	25	210	184	245	260	270	G½"	G¼"	11
FRM-NOC 100025 HD / SAV HD	279075	280250	10 / 1 000	25	210	184	245	260	270	G½"	G¼"	11
FRM-NOC 100025 UHD / SAV UHD	279076	280251	10 / 1 000	25	210	184	245	362	687	G½"	G¼"	15
FRM-NOC 100040 ND / SAV ND	279077	280252	10 / 1 000	40	280	223	250	350	500	G½"	G¼"	19
FRM-NOC 100040 MD / SAV MD	279078	280253	10 / 1 000	40	280	223	250	350	500	G½"	G¼"	19
FRM-NOC 100040 HD / SAV HD	279079	280254	10 / 1 000	40	210	223	250	250	260	G½"	G¼"	18
FRM-NOC 100040 UHD / SAV UHD	279080	280255	10 / 1 000	40	210	223	250	350	675	G½"	G¼"	23
FRM-NOC 100050 ND / SAV ND	279081	280256	10 / 1 000	50	280	254	250	400	550	G½"	G¼"	22
FRM-NOC 100050 MD / SAV MD	279082	280257	10 / 1 000	50	280	254	250	400	550	G½"	G¼"	22
FRM-NOC 100050 HD / SAV HD	279083	280258	10 / 1 000	50	210	254	250	300	310	G½"	G¼"	21
FRM-NOC 100050 UHD / SAV UHD	279084	280259	10 / 1 000	50	210	254	250	395	720	G½"	G¼"	26

* G для внешнего снятия давления (опция)

Принцип действия

Принцип действия согласно принципу равновесия сил между:

- усилием встроенной пружины номинального значения,
- давлением на входе, направленным на тарелку регулятора,
- дифференциальным давлением на рабочей мембране и
- силой тяжести подвижных частей.

Установочная пружина действует независимо от силы тяжести подвижных частей. В зависимости от предварительного натяжения установочной пружины регулируется давление на выходе.

Указания

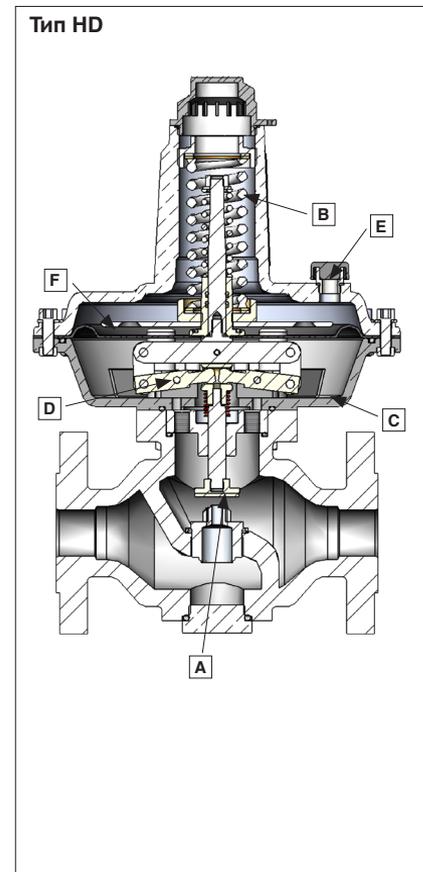
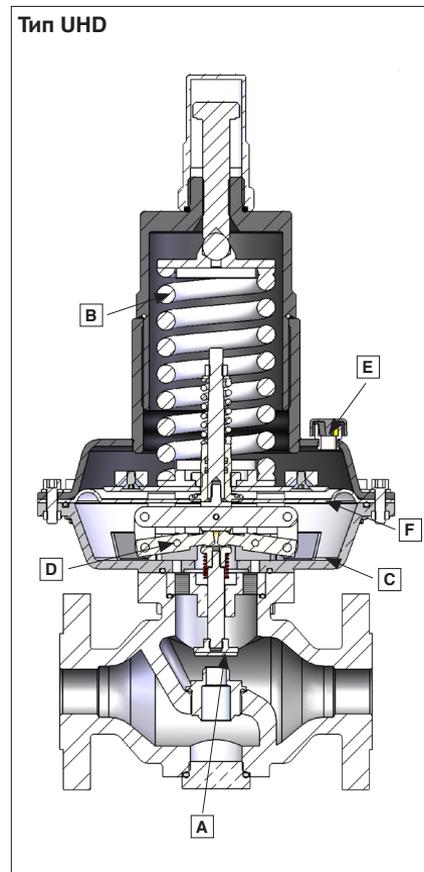
Газопроводы, импульсные и соединительные трубопроводы должны выдерживать тепловую, химическую и механическую нагрузку. Трубопроводы должны быть устойчивы к деформациям и обрыву.

⚠ Конденсат из импульсных трубопроводов не должен направляться в регулятор давления.

⚠ В пространство установочной пружины не должны попадать горючий газ или смеси из горючего газа и воздуха которые приводят к росту давления.

Разрез FRM-NOC

Регулятор давления в открытом положении



- A Тарелка регулятора
- B Пружина номинального значения
- C Нижняя мембранная оболочка
- D Система рычагов
- E Подключение выпуска газов
- F Рабочая мембрана

При увеличении давления на выходе усилие в нижней мембранной оболочке **C**, действующее на рабочую мембрану **F**, возрастает. В результате рабочая мембрана **F** перемещается вверх до тех пор, пока не восстановится равновесие между силой пружин номинального значения **B** и силой давления на выходе. Движение рабочей мембраны **F** вверх тянет систему рычагов **D** вверх. В результате тарелка регулятора **A** прижимается вниз, и зазор клапана уменьшается. Минимизированный таким образом поток уменьшает давление на выходе до тех пор, пока не будет вновь достигнуто настроенное номинальное значение (давление на выходе) и восстановлено равновесие сил на рабочей мембране **F**.

Принцип действия

Принцип действия согласно принципу равновесия сил между:

- усилием встроенной пружины номинального значения,
- давлением на входе, направленным на тарелку регулятора,
- дифференциальным давлением на рабочей мембране и
- силой тяжести подвижных частей.

Установочная пружина действует независимо от силы тяжести подвижных частей. В зависимости от предварительного натяжения установочной пружины регулируется давление на выходе.

Указания

Газопроводы, импульсные и соединительные трубопроводы должны выдерживать тепловую, химическую и механическую нагрузку. Трубопроводы должны быть устойчивы к деформациям и обрыву.

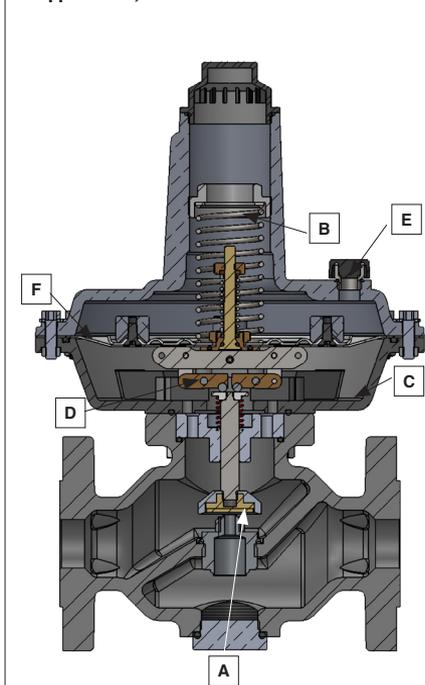
 **Конденсат из импульсных трубопроводов не должен направляться в регулятор давления.**

 **В пространство установочной пружины не должны попадать горючий газ или смеси из горючего газа и воздуха которые приводят к росту давления.**

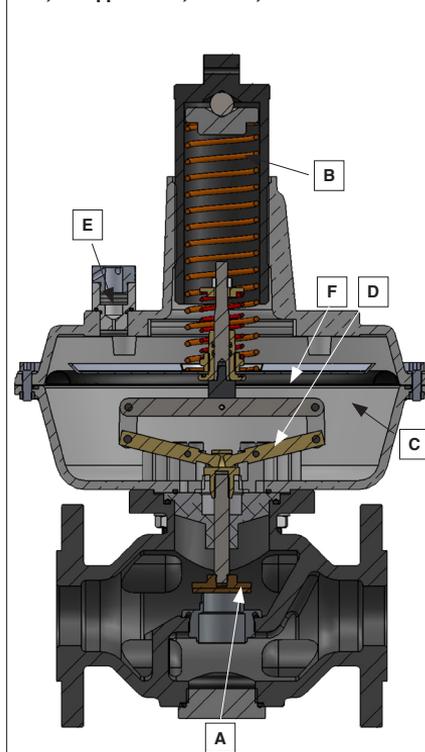
Разрез FRM-NOC

Регулятор давления в открытом положении

ND для G1", G1½" и DN 25



ND, MD для G2", DN 40, DN 50

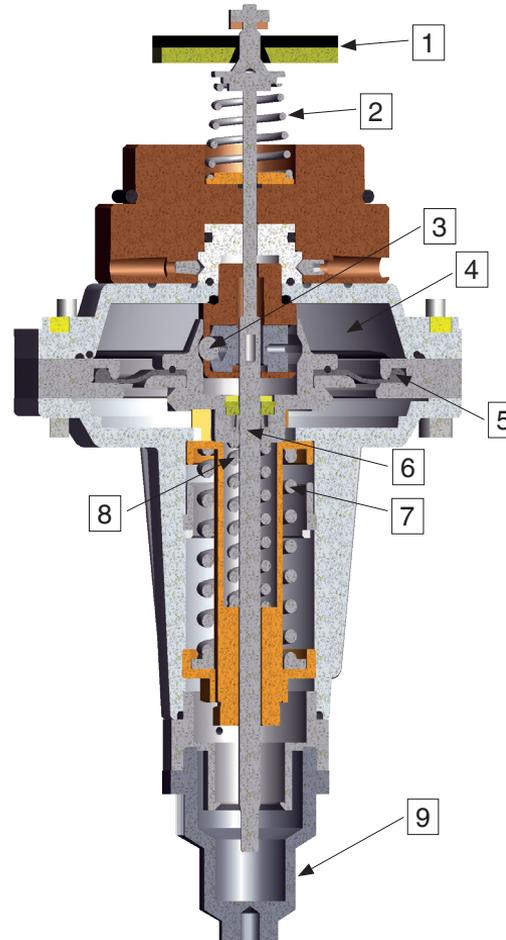


- A Тарелка регулятора
- B Пружина номинального значения
- C Нижняя мембранная оболочка
- D Система рычагов
- E Подключение выпуска газов
- F Рабочая мембрана

При увеличении давления на выходе усилие в нижней мембранной оболочке **C**, действующее на рабочую мембрану **F**, возрастает. В результате рабочая мембрана **F** перемещается вверх до тех пор, пока не восстановится равновесие между силой пружин номинального значения **B** и силой давления на выходе. Движение рабочей мембраны **F** вверх тянет систему рычагов **D** вверх. В результате тарелка регулятора **A** прижимается вниз, и зазор клапана уменьшается. Минимизированный таким образом поток уменьшает давление на выходе до тех пор, пока не будет вновь достигнуто настроенное номинальное значение (давление на выходе) и восстановлено равновесие сил на рабочей мембране **F**.

Принцип действия

Разрез SAV
Прибор находится в закрытом положении



Камера 4 соединена через импульсный трубопровод с давлением на выходе. На рабочую мембрану 5 воздействует контролируемое давление. Сила пружин номинального значения 7 и 8 действует как противодействующая сила.

При неравенстве сил (избыточное или недостаточное давление) клапан SAV срабатывает и перекрывает подачу газа.

- 1 Тарелка клапана
- 2 Запорная пружина
- 3 Шаровой фиксатор / механизм срабатывания
- 4 Камера с контролируемым давлением
- 5 Рабочая мембрана
- 6 Толкающая штанга
- 7 Пружина номинального значения для p_{do}
- 8 Пружина номинального значения для p_{du}
- 9 Защитный колпачок

Выбор прибора

Выбор производится с помощью таблиц потока, которые представлены ниже. Указанный максимальный объемный поток приведен для природного газа с плотностью $0,81 \text{ кг/м}^3$ при 15°C в стандартном состоянии. Для других видов газа выполняется перерасчет объемного потока в соответствии с приведенным далее уравнением на стр. 21. С помощью расчетных таблиц в определенной точке нормальной работы с помощью p_d и p_u можно определить максимальный поток соответствующего регулятора. Речь идет о максимальной мощности регулятора, при которой соблюдается класс точности AC 10.

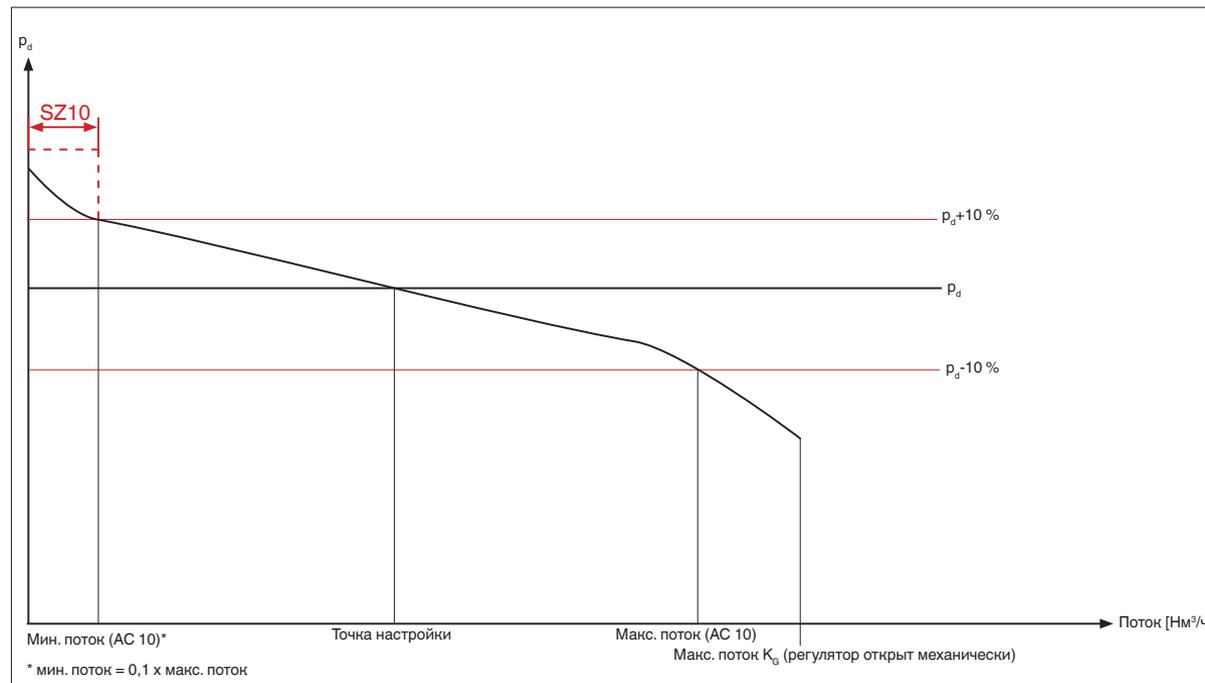
! Участок успокоения должен находиться на прямой линии и иметь одинаковый диаметр.

! Снятие импульса (опция) на расстоянии $> 5 \times \text{DN}$.

! Максимальная скорость потока на участке успокоения $\leq 30 \text{ м/с}$.

Таблицы потока

Таблицы потока AC 10: см. документ № 288127 «Таблицы потока FRM-NOC».





$$\dot{V}_{\text{используемый газ}} = \dot{V}_{\text{воздух}} \times f$$

$$f = \sqrt{\frac{\text{Плотность воздуха}}{\text{Удельная масса используемого газа}}}$$

Вид газа	Плотность [кг/м³]	dv	
		f	
Природный газ	0,81	0,65	1,24
Коммунальный газ	0,58	0,47	1,46
Сжиженный газ	2,08	1,67	0,77
Воздух	1,24	1,00	1,00

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Коэффициенты потока K_G

Тип	Резьба Клапанная вставка	Диаметр клапанной вставки [мм]									
		Ø 6	Ø 8	Ø 10	Ø 12	Ø 14	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 30	Ø 35
1", 1½"	M22	34	61	87	115	144					
DN 25	M30	34	61	87	115	144					
2", DN 40	M45			105			279	396	546		
DN 50	M56				151		282	412	575	737	900

Расчет по максимальной мощности (регулятор открыт механически):

Необходимое значение K_G для применения определяется с помощью следующих формул. Затем из расчета выбирается клапанная вставка регулятора с более высоким значением K_G . Действительно для регулятора с внешним съемом.

а) докритическое или критическое соотношение давления

$$\frac{p_{d, \text{абс.}}}{p_{u, \text{абс.}}} \geq 0,53$$

$$K_G = \frac{Q_N}{\sqrt{(p_d + 1,013) * (p_u - p_d)}}$$

Сокращение	Описание
p_d [бар]	Давление на выходе
$p_{d, \text{абс.}}$ [бар]	Давление на выходе как абсолютное давление ($p_d + 1,013$)
p_u [бар]	Давление на входе
$p_{u, \text{абс.}}$ [бар]	Давление на входе как абсолютное давление ($p_u + 1,013$)

б) закритическое соотношение давления

$$\frac{p_{d, \text{абс.}}}{p_{u, \text{абс.}}} < 0,53$$

$$K_G = \frac{Q_N * 2}{(p_u + 1,013)}$$

где

Q_N = мощность регулятора в стандартном состоянии



Возможны изменения, вызванные техническим улучшением.



FRM-NOC DN 50 UHD



FRM-NOC DN 40 HD



FRM-NOC DN 40 MD



FRM-NOC DN 25 HD

WWW.SMARTFLAM.BY 
SmartFlam

Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Главный офис и завод

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Karl-Dungs-Platz 1
D-73660 Urbach,
Германия
Телефон +49 (0) 7181-804-0
Факс +49 (0) 7181-804-166
E-Mail: info@dungs.com
Сайт: www.dungs.com

Филиал

Karl Dungs, S.L.U.
Av. Can Roqueta 15
Pol. Ind. Can Roqueta
E-08202 Sabadell,
Barcelona/Испания
Телефон +34 93 564-75-50
E-Mail: info.e@dungs.com
Сайт: www.dungs.com