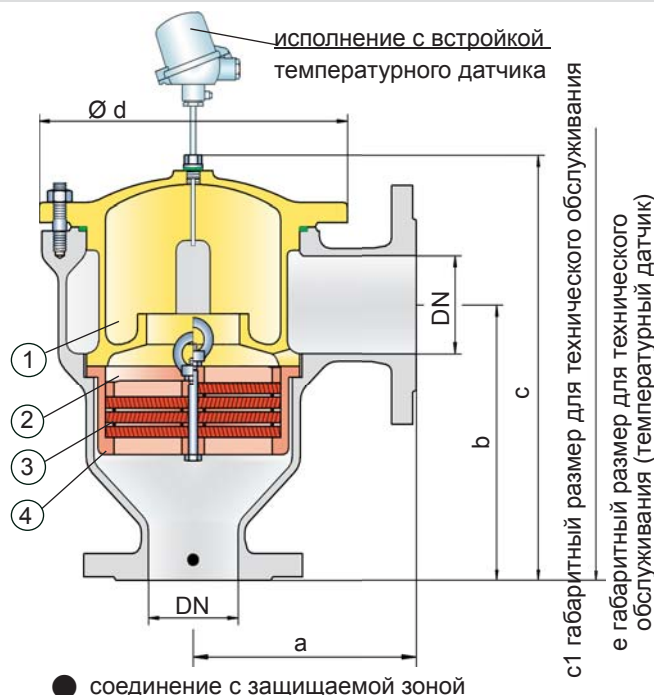




трубные предохранители против детонации,

рассчитанные на стабильную детонацию и дефлаграцию, в угловом исполнении с ловителем удара взрывной волны, одностороннего действия

PROTEGO® DR/ES



Принцип действия и описание

Трубные предохранители против детонации серии PROTEGO® DR/ES зарекомендовали себя в течении многих лет на производственных объектах, поскольку угловое исполнение позволяет экономии производственных затрат и стоимости технического обслуживания по сравнению с проходным исполнением.

При проникновении детонации в арматуру взрывная волна теряет энергию благодаря интегрированному ловителю (1) перед тем, как происходит тушение пламени в узких зазорах пламяпреградительного элемента (3).

Пламяпреградитель PROTEGO® (2) состоит из нескольких пламяпреградительных элементов и прокладок, которые прочно установлены в кассете (4). В зависимости от рабочих параметров проходящей смеси (группы взрывоопасности, давления, температуры) определяется ширина зазора и количество пламяпреградительных элементов. Эта арматура применима для групп взрывоопасности от IIA до IIB3.

Арматура в стандартном исполнении применима при рабочих температурах до +60°C и рабочем давлении до 1,1

бар. Также имеются арматуры с особым допуском для более высоких рабочих температур и давления.

Тестирование прототипа проведено в соответствии с нормами ATEX 94/9EG и EN 12874, а также с международными стандартами.

Особые признаки и преимущества

- минимальная потеря давления и благодаря этому низкие производственные затраты
- быстрая установка и демонтаж всего монтажного узла пламяпреградитель PROTEGO®, а также отдельных пламяпреградительных элементов в кассете
- модульное строение позволяет легко заменить отдельные элементы пламяпреградителя
- небольшое число пламяпреградительных фильтров благодаря применению эффективного ловителя удара взрывной волны
- широкий спектр применения при высоких рабочих температурах и давлении
- недорогие запасные части
- угловое строение позволяет сократить число колен в трубопроводе

Модели и спецификация

В наличии имеются четыре модели:

Трубный предохранитель против детонации **DR/ES-[-]-[-]** в стандартном исполнении

Трубный предохранитель против детонации с встроенным температурным датчиком* для дополнительной защиты от кратковременного горения **DR/ES-[T]-[-]**

Трубный предохранитель против детонации с рубашкой обогрева **DR/ES-[H]-[-]**

Трубный предохранитель против детонации с встроенным температурным датчиком* и рубашкой обогрева **DR/ES-[H]-[T]**

*резистивный термометр для приборов группы взрывоопасности II категории (1)2 (GII Кат. (1)2)

Таблица 1: таблица параметров

Размеры в мм

Для определения диаметра условного прохода см. диаграммы пропускной способности на следующих страницах

DN	25 / 1"	32 / 1 ¼"	40 / 1 ½"	50 / 2"	65 / 2 ½"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"
a	125	125	153	155	198	200	250	332	335	425
b	140	140	183	185	223	225	290	357	360	505
c	210	210	290	290	365	365	440	535	535	800
c1	285	285	395	395	500	500	595	750	750	1230
d	150	150	210	210	275	275	325	460	460	620
e	495	495	600	600	705	705	795	950	950	1435

Таблица 2: выбор группы взрывоопасности

МЭБЗ	Группа взрывоопасности (IEC/CEN)	группа газа (NEC/NFPA)	по заказу клиента специальные модификации
> 0,90 mm	IIA	D	
≥ 0,65 mm	IIB3	C	

Таблица 3: Выбор максимального рабочего давления p_{max}

	DN	25 / 1"	32 / 1 1/4"	40 / 1 1/2"	50 / 2"	65 / 2 1/2"	80 / 3"	100 / 4"	125 / 5"	150 / 6"	200 / 8"
Гр. взрывоопасности	IIA	P_{max}	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
		P_{max}	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	
	IIB3	P_{max}	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
		P_{max}	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,4	1,4	1,1

p_{max} = максимально допустимое рабочее давление в барах, более высокое рабочее давление по заказу клиента

Таблица 4: выбор максимальной рабочей температуры

≤ 60°C	≤ 100°C	≤ 150°C	≤ 180°C	≤ 200°C	≤ 250°C	
стандарт (std)	X0 *	X1 *	X2 *	X3 *	X4 *	*по заказу клиента

Таблица 5: выбор материала корпуса

исполнение	A	Б	В	Г	* у приборов для эксплуатации при высоких температурах от 150° С (X2) прокладки выполнены из ПТФЭ Корпус и крышка с ловителем удара также могут быть поставлен из стали с покрытием из этиленхлортрифтор-этилена
корпус	чугун	сталь	высококачественная сталь	хастеллой	
рубашка обогрева (DR/ES-H-(T)-...)		сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	
крышка с ловителем удара	чугун	сталь	высококачественная сталь	хастеллой	
уплотнительное кольцо	вайтон *	вайтон *	ПТФЭ	ПТФЭ	
пламяпреградитель	A	A	Б, В	Г	

особые материалы по заказу клиента

Таблица 6: Комбинация материалов пламяпреградителя

исполнение	A	Б	В	Г	* элементы пламяпреградителя FLAMMENFILTER® могут также быть поставлены в исполнении из тантала, инконела, меди и т.д. с применением описанных здесь типов корпуса и материалов кассеты пламяпреградителя.
кассета пламяпреградителя	сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой	
пламяпреградительный элемент	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой	хастеллой	
прослойка	высококачественная сталь	высококачественная сталь	хастеллой	хастеллой	

особые материалы по заказу клиента

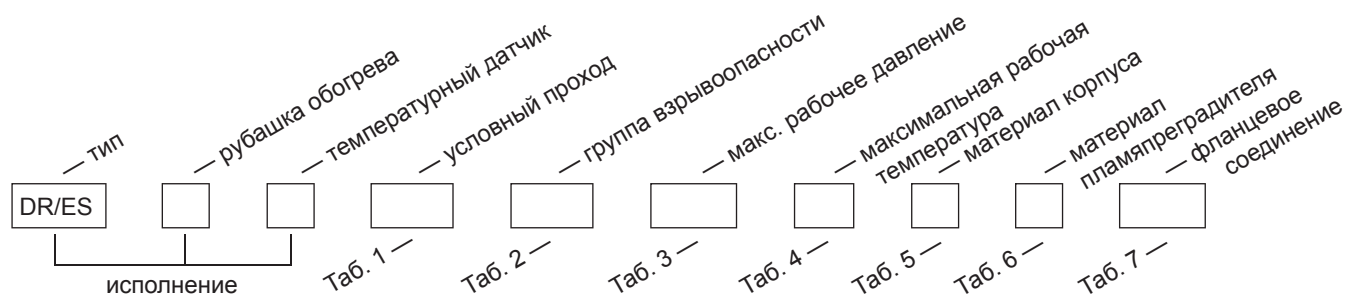




трубные предохранители против детонации,
рассчитанные на стабильную детонацию и дефлаграцию, в угловом исполнении с
ловителем удара взрывной волны, одностороннего действия
PROTEGO® DR/ES

Таблица 7: вид фланцевого соединения

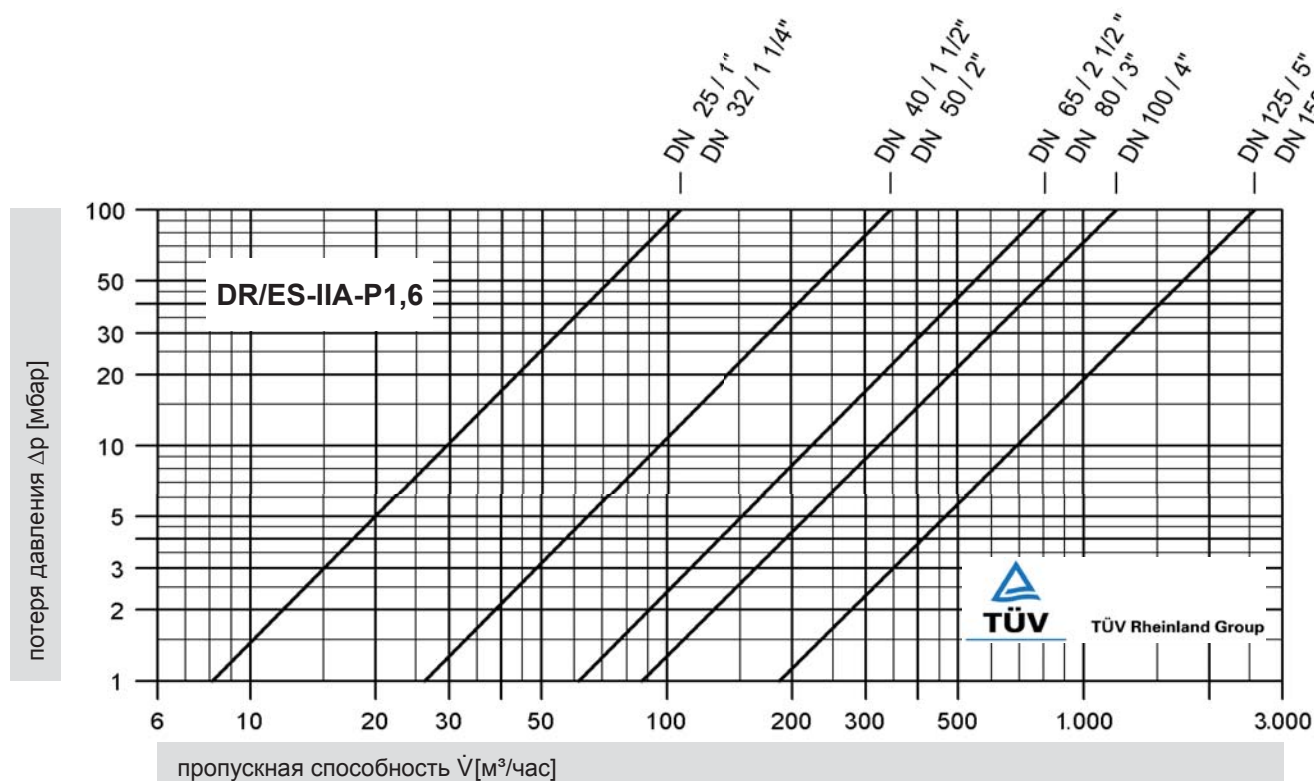
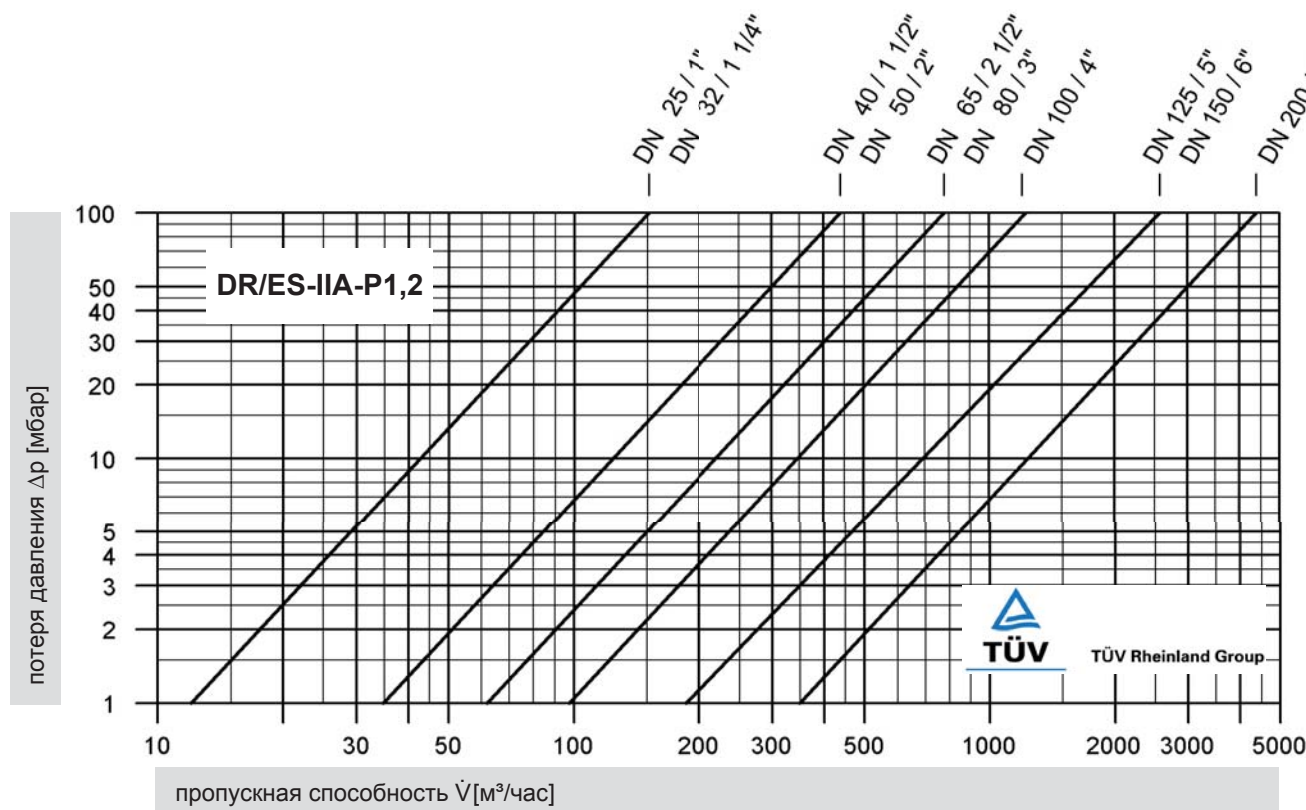
EN 1092-1, Форма B1 или DIN 2501, Форма C, номинальное давление	EN или DIN	другие соединения по заказу клиента
Стандарт ANSI 150 фунтов рельефная облицовка RFSF	ANSI	



стабильность материалов см. Технические данные

DR/ES - H - T - 150 - IIB3 - P1,4 - (std) - A - A - DIN

стабильность материалов см. Технические данные



Диаграммы пропускной способности были рассчитаны с помощью калиброванной и сертифицированной объединением технического надзора (TÜV) поточной измерительной установки. Пропускная способность $\dot{V}$ в м³/час относится к стандартному состоянию при нормальных атмосферных условиях в соответствии с ISO 6358 (20°C, 1 бар). Пересчет для различных плотностей и температур см. главу 1: технические основы

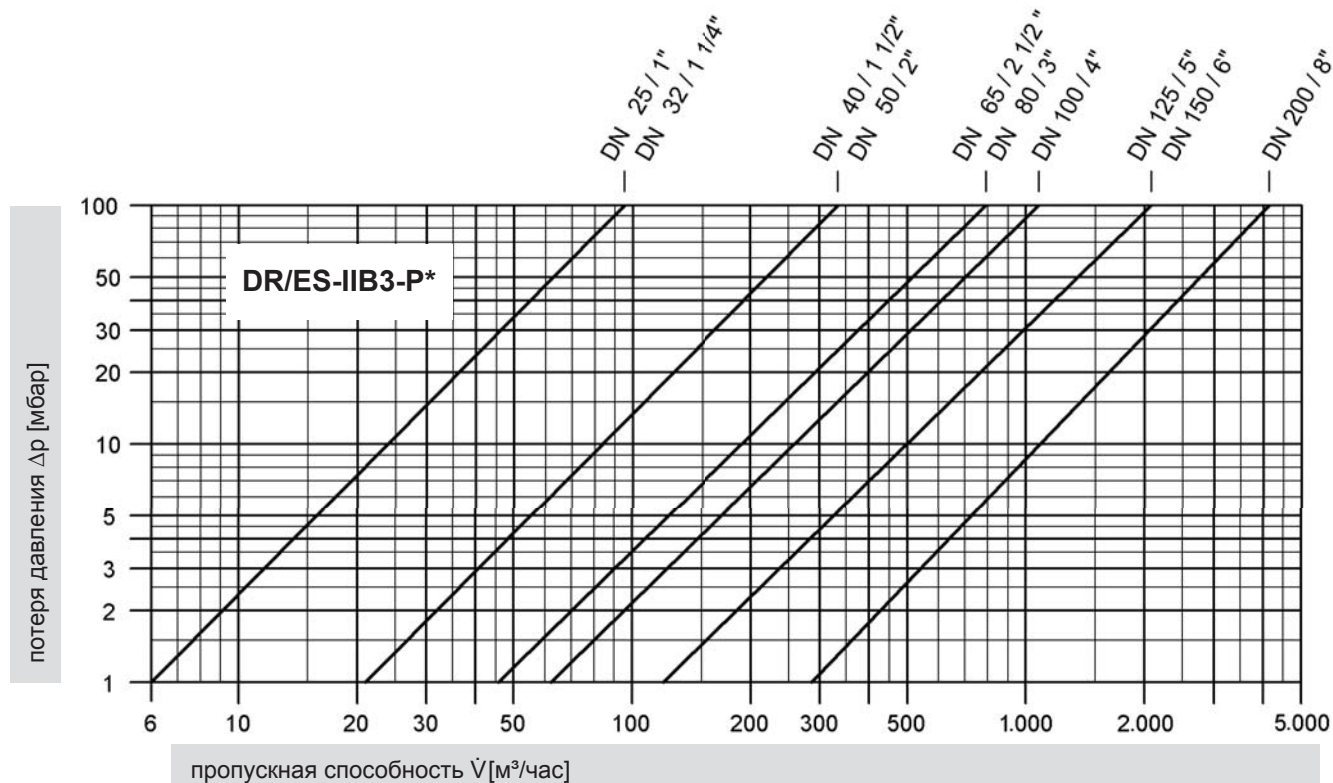
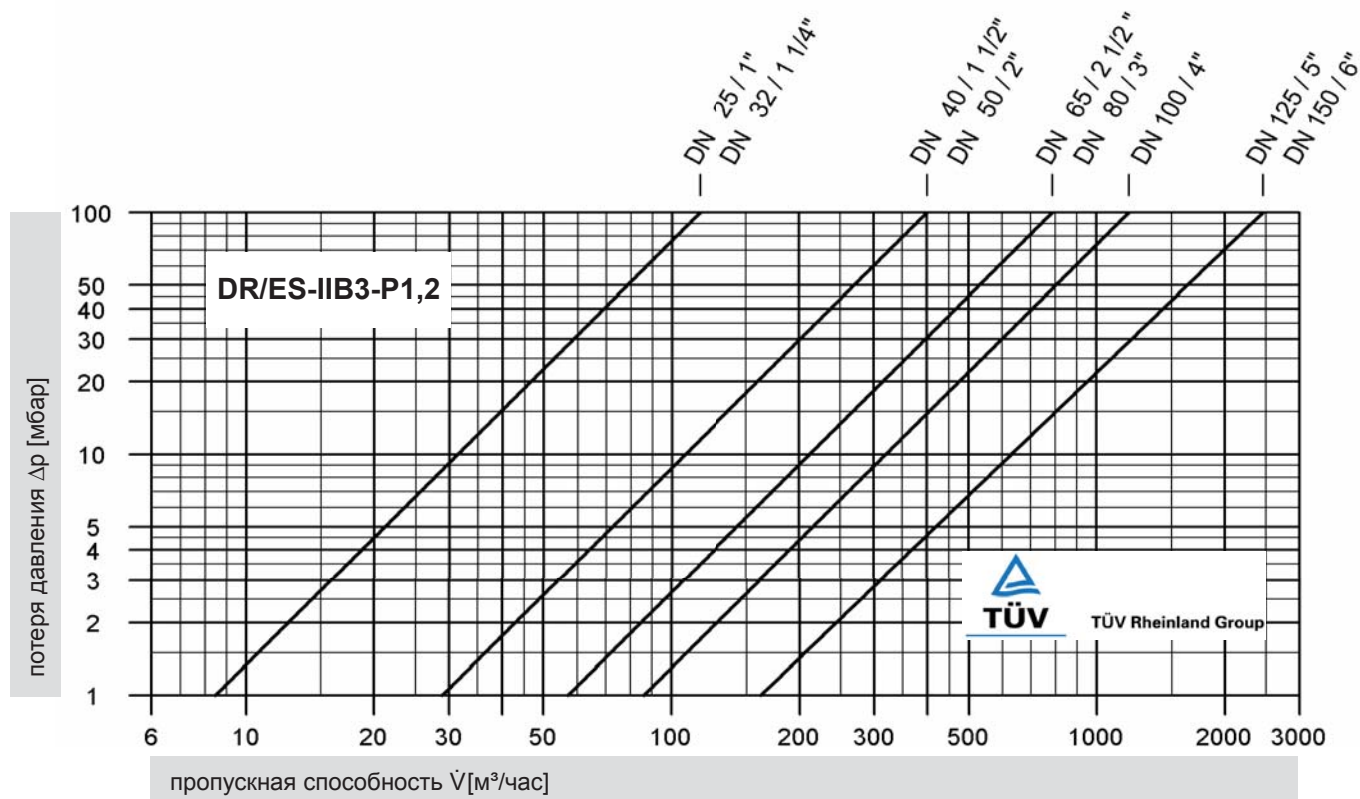




трубные предохранители против детонации

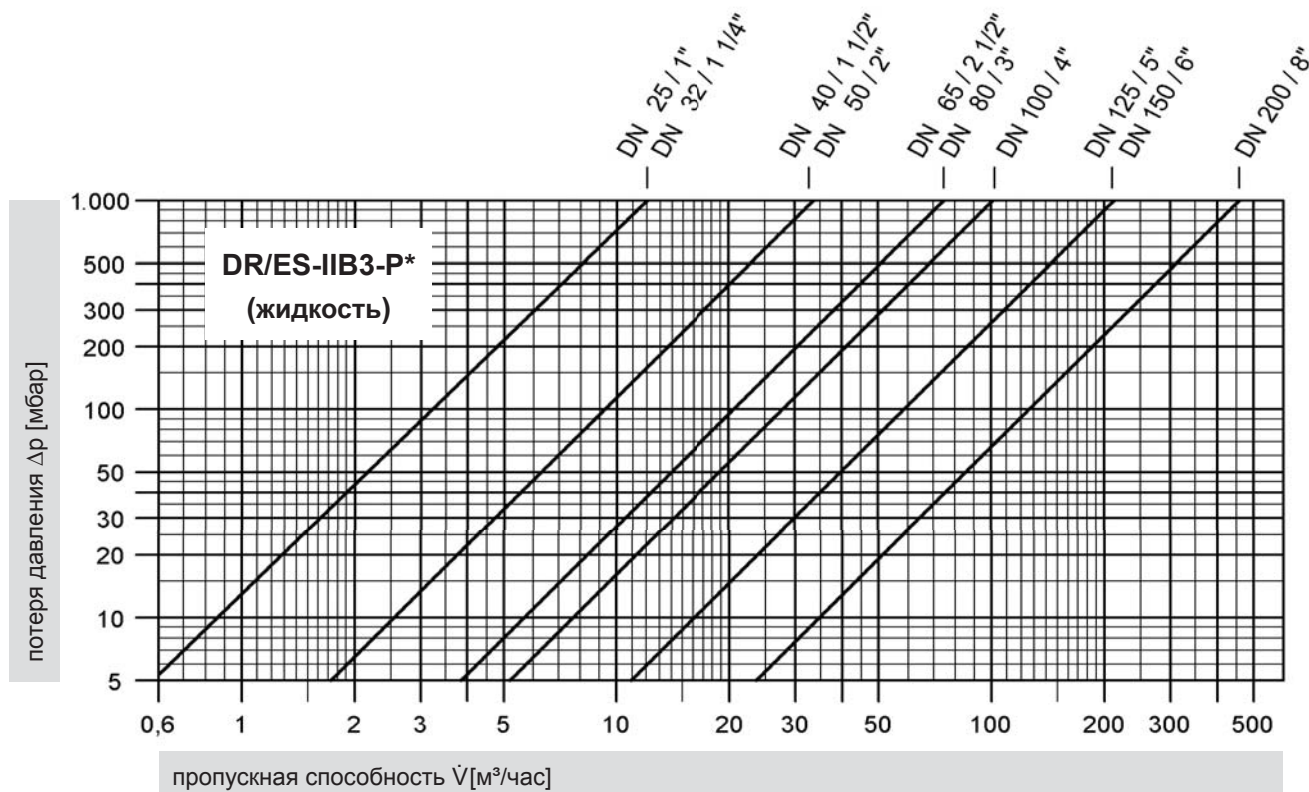
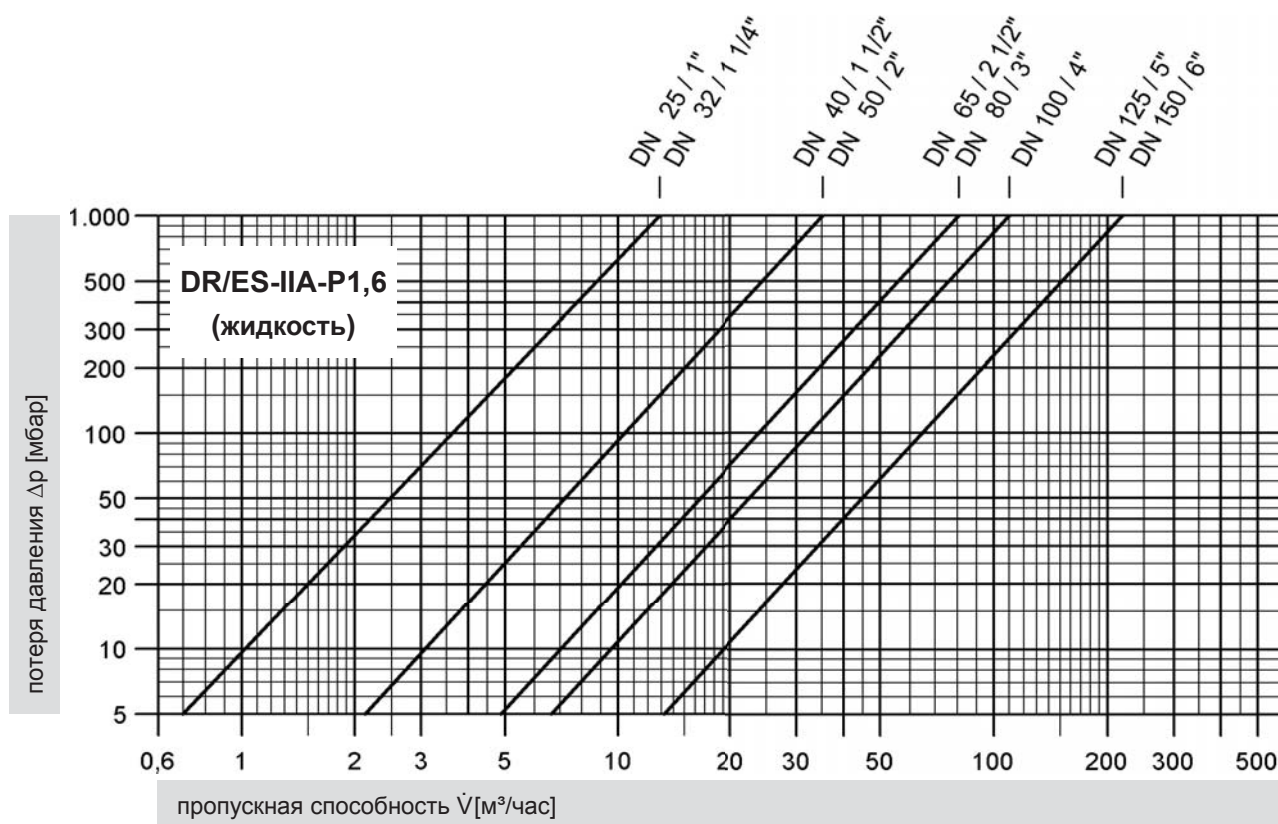
Диаграммы пропускной способности

PROTEGO® DR/ES



P* см. Таб. 3

Пропускная способность $\dot{V}$ в м³/ч определена согласно DIN EN 60534 при температуре $T_n=15^\circ\text{C}$ и давлении $p_n=1,013$ бар, кинетическая вязкость $\nu=10^{-6}\text{м}^2/\text{с}$



P* см. Таб. 3

Пропускная способность $\dot{V}$ в м³/ч определена согласно DIN EN 60534 при температуре $T_n=15^\circ \text{C}$ и давлении $p_n=1,013 \text{ бар}$, кинетическая вязкость $\nu=10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$

