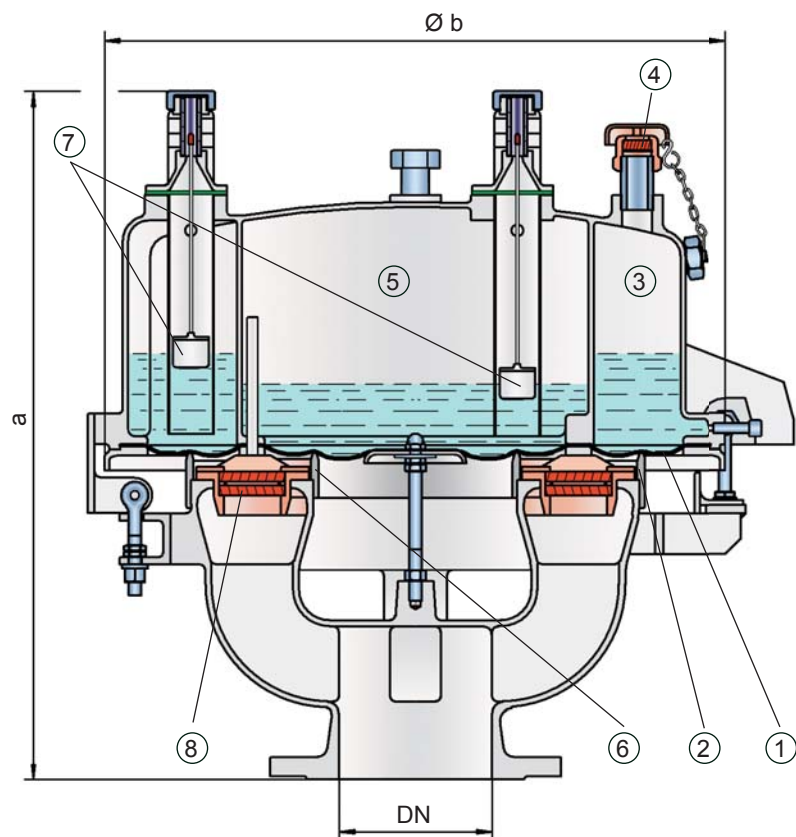


Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления с защитой против дефлаграции и продолжительного горения

PROTEGO® UB/SF



Настройки давления:

Избыточное давление: DN 80 +3,5 мбар до +50 мбар
DN 100 +3,5 мбар до +45 мбар
DN 150 +3,5 мбар до +40 мбар

Также производятся клапана, рассчитанные на более высокие до 140 мбар и более низкие параметры давления в особом исполнении по заказу клиента.

Вакуумное давление: -3,5 мбар до -35 мбар

Более высокие или низкие настройки вакуумного давления по заказу клиента

Принцип действия и описание

Уникальный во всем мире мембранный клапан, защищающий от дефлаграции и продолжительного горения, серии PROTEGO® UB/SF представляет собой усовершенствованный комбинированный предохранительный/вакуумный клапан в комплекте с динамическим и статическим огневым предохранителем. Он используется в основном в качестве предохранительной арматуры в вытяжной или приточной вентиляции нефтехранилищ, резервуаров и технологической аппаратуре и надежно защищает от избыточного и вакуумного давления и проникновения воздуха. Кроме того предотвращаются потери продукта практически до достижения давления срабатывания и обеспечивается защита от атмосферной дефлаграции и длительного горения. Мембранный клапан серии PROTEGO® UB/SF зарекомендовал себя в процессе долгих лет работы в самых различных условиях эксплуатации в нефтедобывающей и химической промышленности. Он также надежно действует при применении таких проблемных продуктов, как

винилбензол и акрилат. Благодаря морозостойкой жидкости, оказывающей давление на мембрану, этот клапан также применим в экстремальных климатических условиях с сохранением высокой безопасности эксплуатации. Клапан серии UB/SF рассчитан на вещества группы взрывоопасности IIB3.

При возникновении в резервуаре избыточного давления мембрана (1) на внешнем седловом кольце (2) поднимается в компрессионной камере (внешней кольцевой камере (3)). В результате понижается давление по отношению к окружающей среде. Компрессионная камера соединена с окружающей средой посредством разгрузочного отверстия (4). При возникновении пониженного давления в резервуаре оно отводится по разгрузочным трубкам в вакуумную барокамеру (внутреннюю камеру (5)). При этом увеличивается вес нагрузочной жидкости в вакуумной барокамере, и атмосферное давление поднимает мембрану на внутреннем седловом кольце (6), открывая доступ воздуха из атмосферы. В результате производится проветривание резервуара. Как избыточное, так и вакуумное давление регулируется через высоту наполнения нагрузочной жидкости в различных камерах и может контролироваться посредством поплавка с индикаторным наконечником (7).

До достижения давления срабатывания поддерживается давление в резервуаре на уровне герметичности, которая во многом превышает обычные стандарты, благодаря применению высокоразвитой производственной технологии. Мембрана, находящаяся под давлением жидкости, тесно прилегает к контурам седла клапана даже при растущем давлении и уменьшающемся удельном давлении. Это позволяет избежать проникновения незначительных количеств вещества, которое происходит при использовании обычных тарельчатых клапанов, и предотвратить эмиссию продукта. После отдачи избыточного давления или выравнивания вакуумного давления клапан закрывается с сохранением полной его герметичности.

При превышении заданного давления срабатывания выходят взрывоопасные смеси газов, паров продукта и воздуха. Скорость, с которой эти пары выходят из кольцевого зазора после преодоления давления срабатывания намного превышает скорость распространения пламени. В случае воспламенения этой смеси предотвращается прохождение обратного воспламенения в резервуар. При дальнейшем проходе горючей смеси динамичный пламяпреградитель препятствует обратному прохождению горения даже при длительном горении. Принебольшой проходной способности, например, при дыхании резервуаров в результате перепадов температур, зазор, образующийся в зависимости от объемного потока так мал, что пламя гасится в зазоре без обратного прохождение горения. В случае внешней

атмосферной дефлаграции, особенно при низком заданном давлении, взрывное давление может поднять мембрану за кольца седла клапана. Сквозное зажигание предотвращается благодаря применению встроенного пламяпреградителя (8). Кроме того, при проведении технических работ на открытой арматуре пламяпреградительная система предотвращает, как статический пламяпреградитель, проскок пламени, вызванный атмосферной дефлаграцией, в резервуар.

Клапан применим при рабочей температуре до +60°C и отвечает требованиям европейского предписания по строительству резервуаров EN 14015 приложение L.

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

Особые признаки и преимущества

- отличная герметичность обуславливает минимальные потери продукта и загрязнение окружающей среды
- давление срабатывания близкое к давлению открытия клапана и оптимальное поддержание давления в системе
- согласно АТЕХ применим во взрывоопасных средах (94/9/EG)
- защита от атмосферной дефлаграции и длительного горения продуктов группы взрывоопасности IIB3
- высокая проходная мощность
- пламяпреградительный элемент интегрирован в клапан: экономия места, веса и стоимости
- минимальная потеря давления на пламяпреградителе
- автоматический отток конденсата
- модульное строение облегчает замену отдельных частей пламяпреградителя и мембраны

- пламяпреградительная вытяжная и приточная вентиляция компрессионной камеры
- оптимальная морозоустойчивость
- наблюдение за нагрузочной жидкостью с помощью индикатора
- легкий эксплуатационный надзор и техническое обслуживание посредством простого открытия крышки клапана
- в особенности пригоден для проблемных продуктов, как стирола и акрилата

Модели и спецификация

Клапан практически произвольно комбинируем для избыточного и вакуумного давления. Мембрана находится под давлением жидкости. Также производятся клапана, рассчитанные на более высокие до 140 мбар и более низкие параметры давления в особом исполнении по заказу клиента. При большом превышении разницы давления и вакуума применяются специальные модели с утяжеленными тарелками на вакуумное давление.

В наличии имеются две модели:

Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления в стандартном исполнении,

UB/SF -

UB/SF -

Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления со спиралью обогрева (максимальная температура теплоносителя +85°C)

По заказу клиента также поставляются особые исполнения и модели (например для хранилищ акрилата и стирола).

Таблица 1: таблица параметров

Размеры в мм

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

DN	избыточное давление	80 / 3"	100 / 4"	150 / 6"
a	bis +28 мбар	615	645	680
a	> +28 мбар	765	795	830
b		410	485	590

Настройки избыточного давления >+50 мбар (DN 80), >+ 45 (DN 100), >+40 (DN 150) с дополнительной подставкой - габаритные размеры по заказу клиента.

Габаритные размеры для мембранного клапана на избыточное и вакуумное давление с отопительным проводом по заказу клиента.

Таблица 2: выбор группы взрывоопасности

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





Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления с защитой против дефляции и продолжительного горения

PROTEGO® UB/SF

Таблица 3: выбор материала корпуса

исполнение	А	Б	В
корпус	чугун	сталь	высококачественная сталь
подставка клапана	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
отопительный провод (UB/SF-H-...)	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
седла клапана	высококачественная сталь	высококачественная сталь	высококачественная сталь
прокладка	фторопласт	фторопласт	ПТФЭ
мембрана	А, Б	А, Б	А, Б
пламяпреграждение	А	Б	Б

корпус может также быть поставлен с покрытием из этиленхлортрифторэтилена
особые материалы по заказу клиента

Таблица 4: выбор материала мембраны

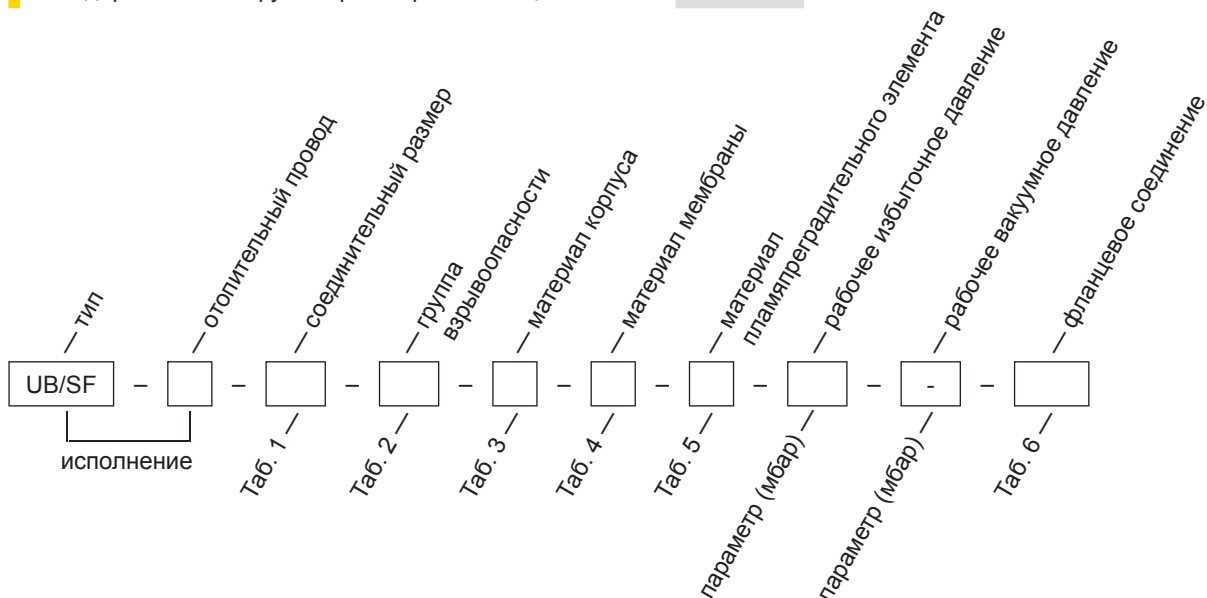
исполнение	А	Б	
мембрана	фторопласт	перфторэтиленпропилен	особые материалы по заказу клиента

Таблица 5: Комбинация материалов пламяпреградителя

исполнение	А	Б	
кассета пламяпреградителя	чугун	высококачественная сталь	особые материалы по заказу клиента
пламяпреградительный элемент	высококачественная сталь	высококачественная сталь	
прослойка	высококачественная сталь	высококачественная сталь	

Таблица 6: вид фланцевого соединения

DIN 2501, Форма С, номинальное давление PN 16	DIN	другие соединения по заказу клиента
Стандарт ANSI 150 фунтов рельефная облицовка RFSF	ANSI	



стабильность материалов см. Технические данные

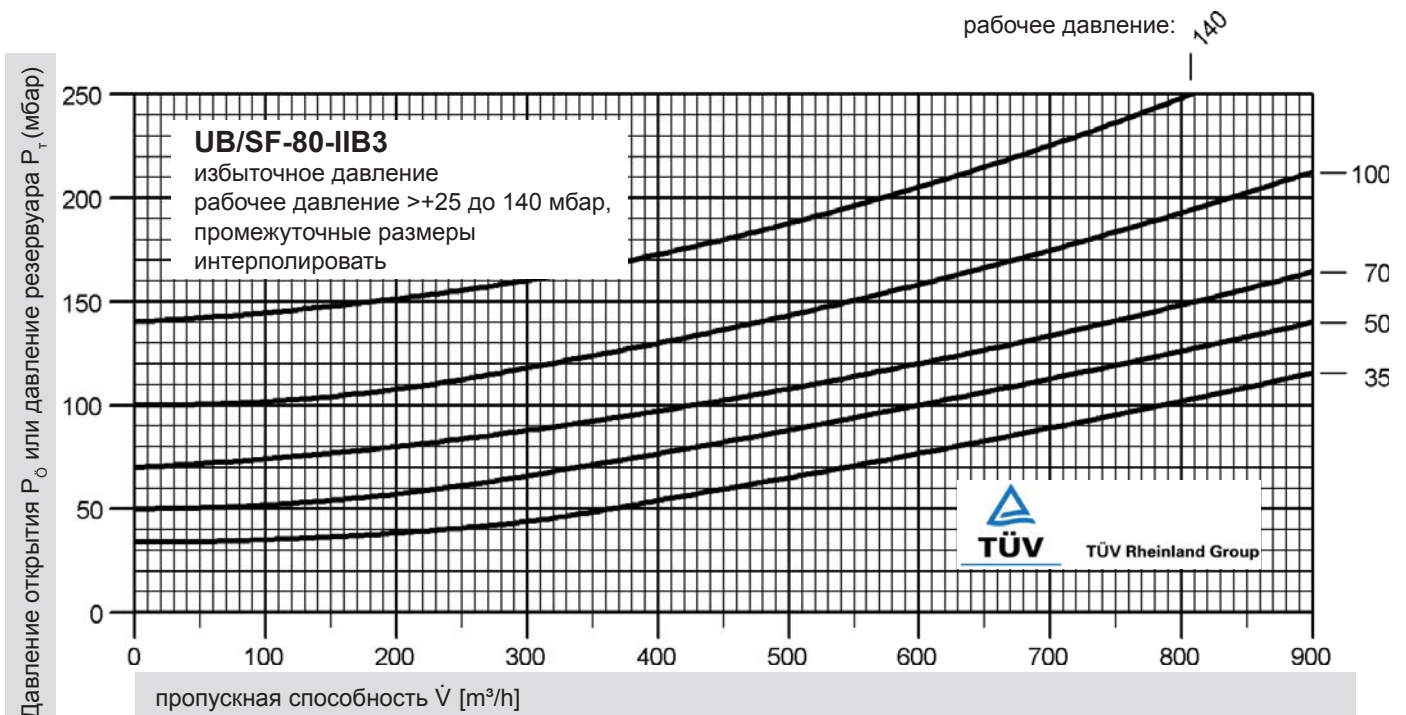
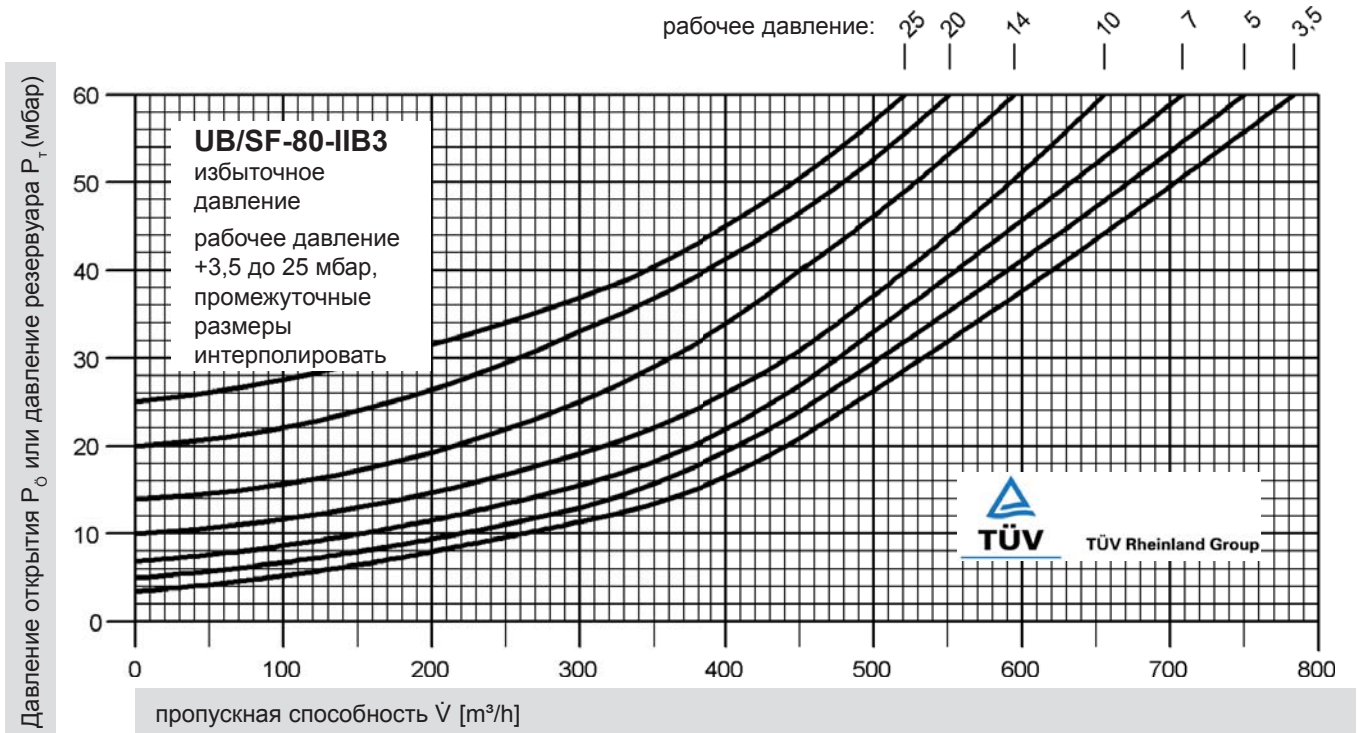


стабильность материалов см. Технические данные

Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления

Диаграммы пропускной способности - избыточное давление

PROTEGO® UB/SF-80



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

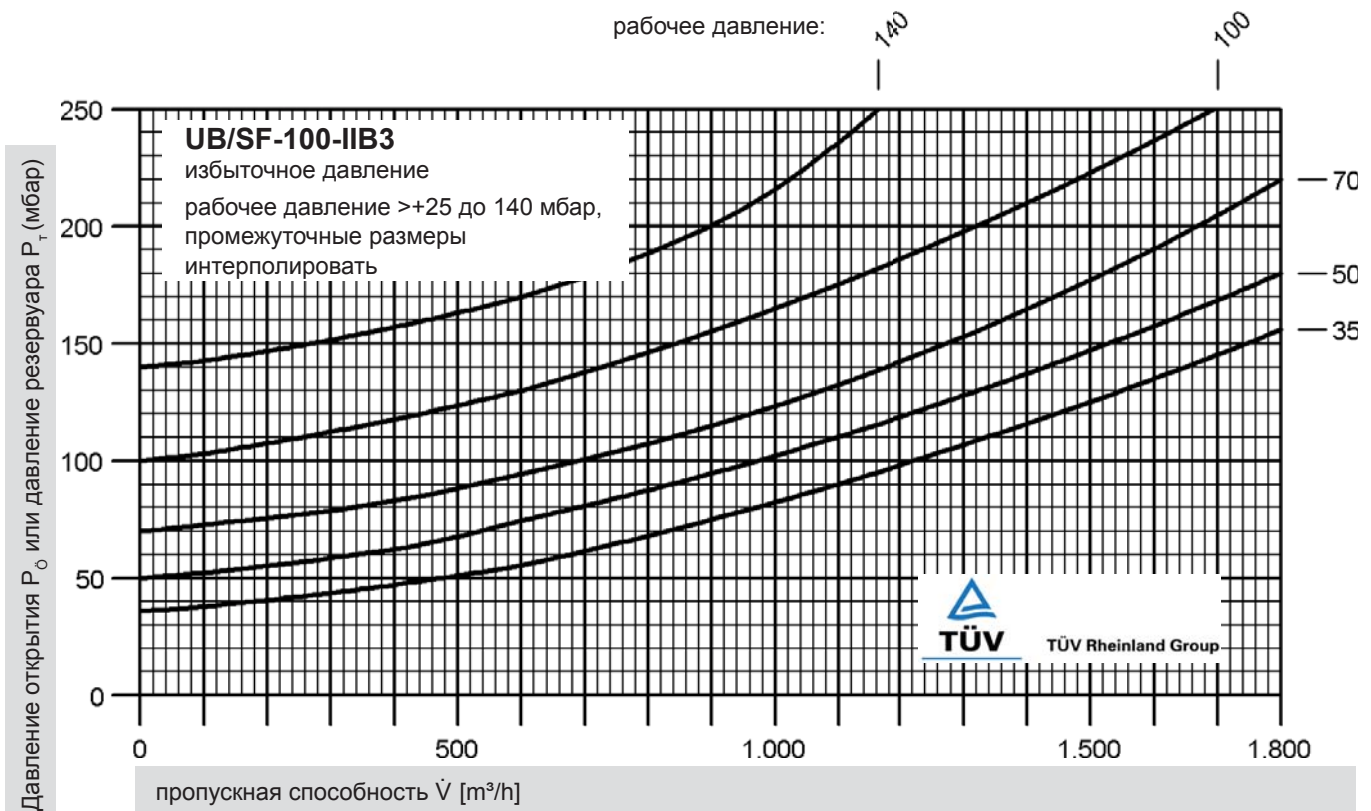
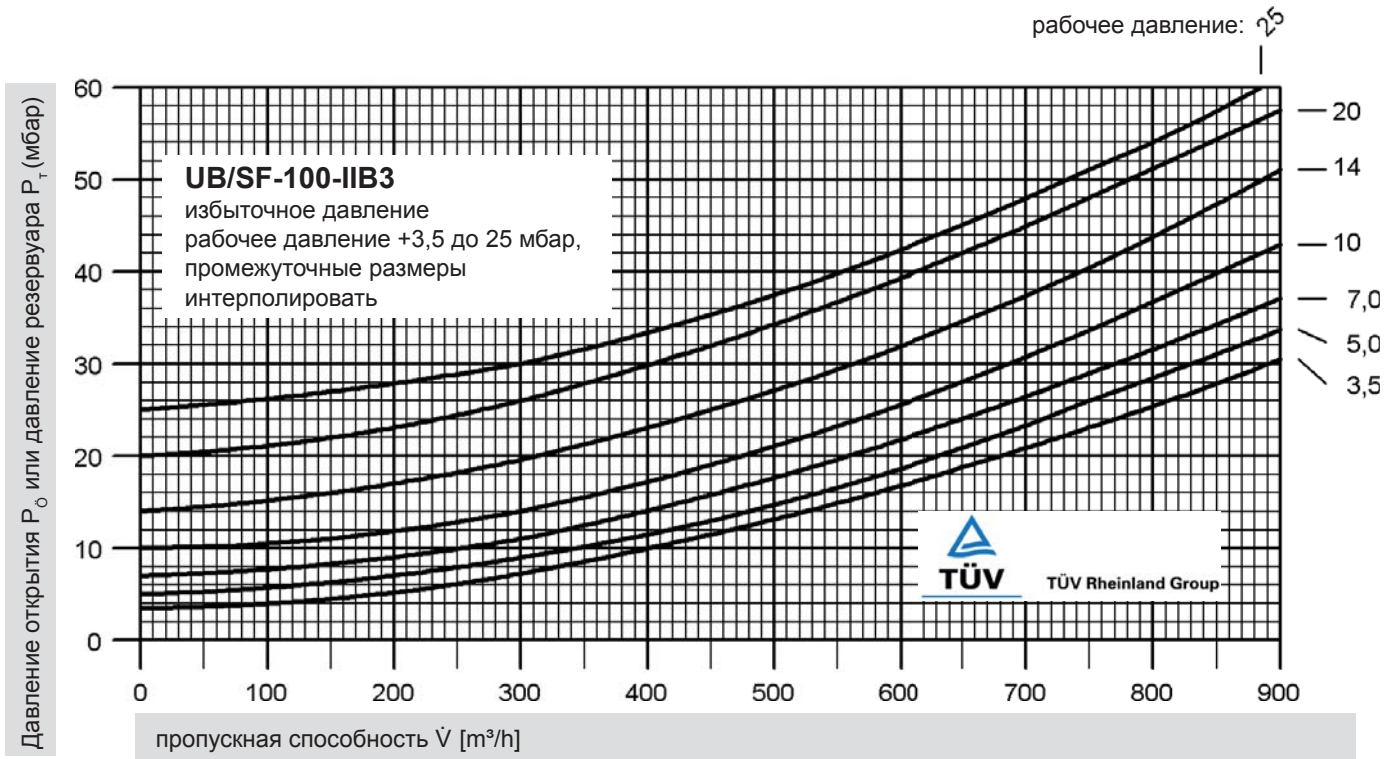




Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления

Диаграммы пропускной способности - избыточное давление

PROTEGO® UB/SF-100

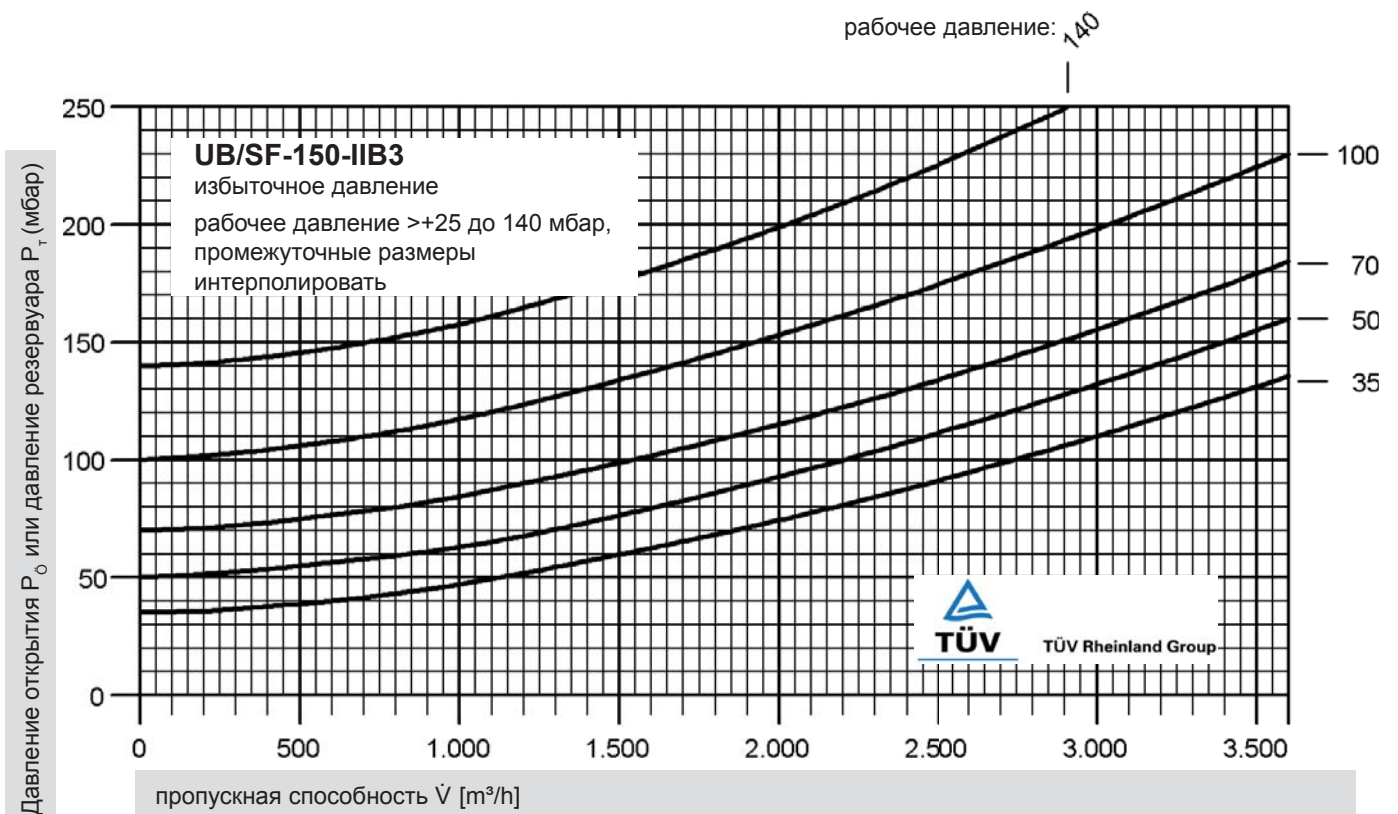
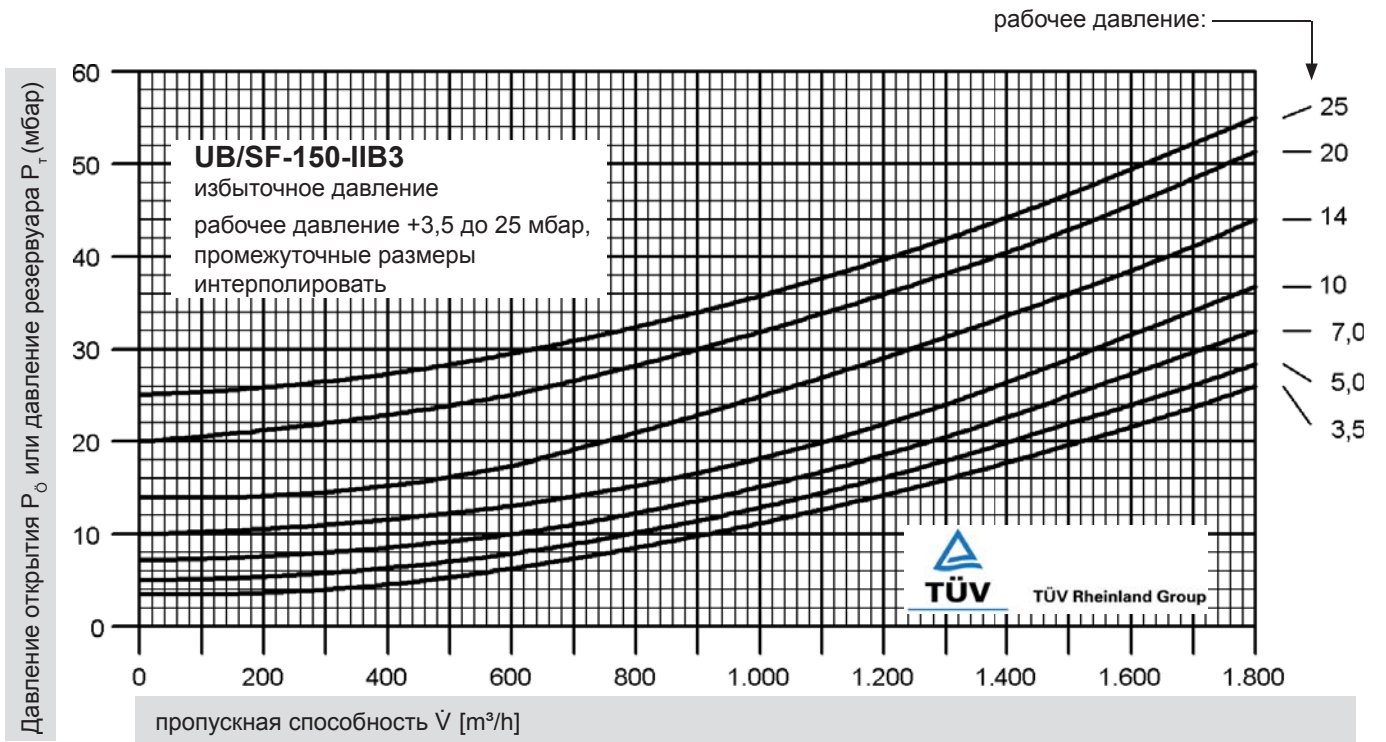


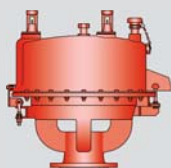
Диаграммы пропускной способности были рассчитаны с помощью калиброванной и сертифицированной объединением технического надзора (TÜV) поточной измерительной установки.
 Пропускная способность \dot{V} в м³/час относится к стандартному состоянию при нормальных атмосферных условиях в соответствии с ISO 6358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

Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления

Диаграммы пропускной способности - избыточное давление

PROTEGO® UB/SF-150

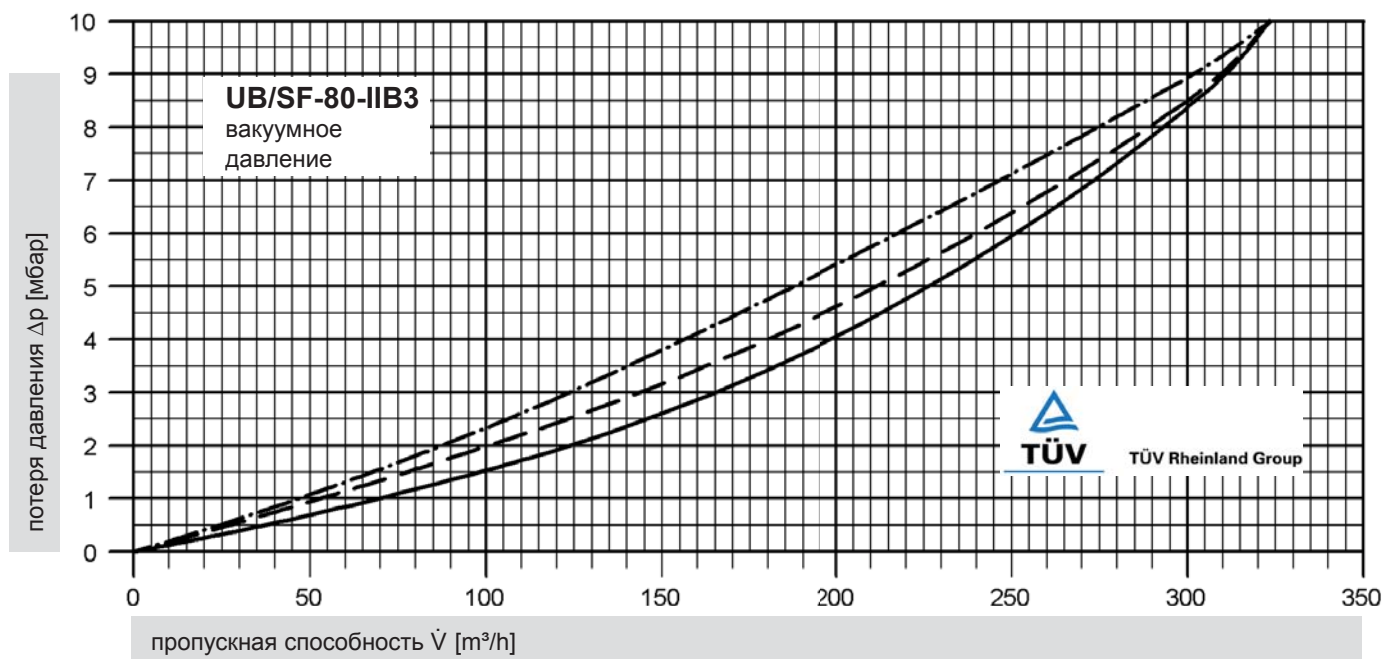




Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления

Диаграммы пропускной способности - вакуумное давление

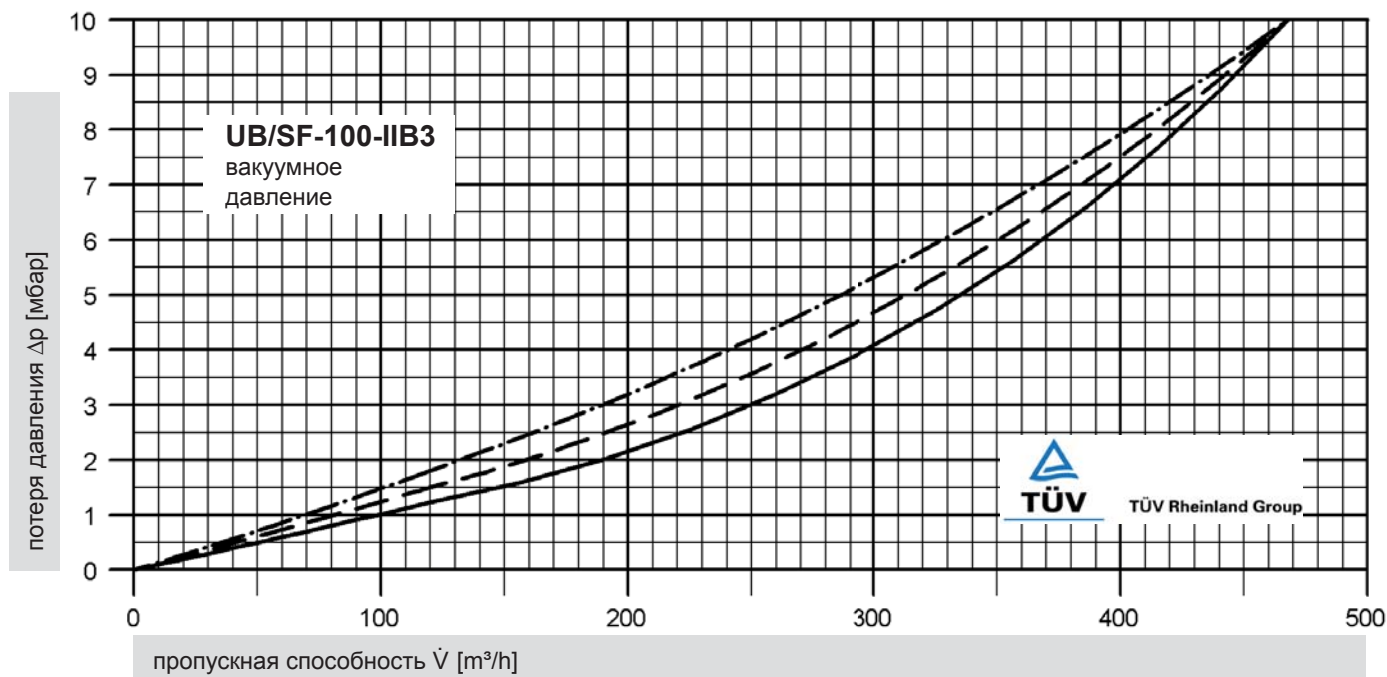
PROTEGO® UB/SF-80 и 100



разница давлений=макс. допустимое вакуумное давление - рабочее давление

рабочее давление:

- — — — — ≤ -5 мбар
- - - - - > -5 мбар bis ≤ -7 мбар
- · - · - · > 7 мбар bis ≤ -15 мбар

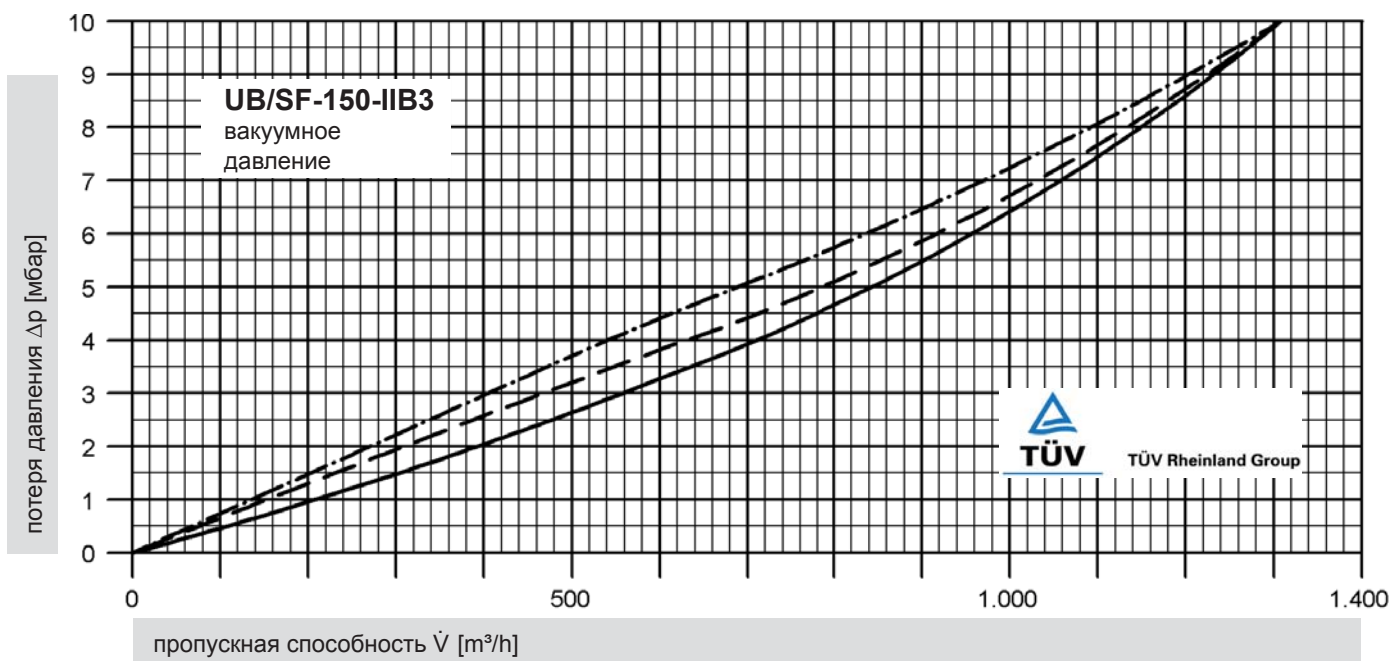


Диаграммы пропускной способности были рассчитаны с помощью калиброванной и сертифицированной объединением технического надзора (TÜV) поточной измерительной установки.

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

Мембранный клапан избыточного и вакуумного давления
 Диаграммы пропускной способности - вакуумное давление

PROTEGO® UB/SF-150



разница давлений=макс. допустимое вакуумное давление - рабочее давление

рабочее давление:

- ≤ -5 мбар
- - - - - > -5 мбар bis ≤ -7 мбар
- . - . - > 7 мбар bis ≤ -15 мбар

