

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://opti.nt-rt.ru> || opti@nt-rt.ru

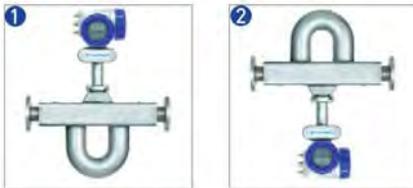
РАСХОДОМЕРЫ МАССОВЫЕ OPTIMASS 9000



8.1 Специфические требования к монтажу

- Болты фланцевых соединений следует обжимать равномерно.
- Не подвергайте первичный преобразователь воздействию механических нагрузок. Зафиксируйте подводящий и отводящий участки трубопровода.
- Допускается использование опор под корпусом прибора.
- Избегайте кавитации и механических вибраций.
- Допускается использование стандартных конических переходников на трубопроводе непосредственно перед прибором. Избегайте ступенчатых переходов.
- Не используйте гибкие шланги непосредственно перед прибором.
- Монтаж в условиях минусовых температур: устанавливайте прибор вертикально или горизонтально так, чтобы конвертер сигналов был направлен вверх. Это необходимо для предотвращения замерзания влаги и образования конденсата в корпусе прибора.

Горизонтальный монтаж:



- При измерении жидкостей устанавливайте прибор таким образом, чтобы измерительная труба была направлена вниз. Это предотвращает скопление газа в случаях, когда расход жидкости отсутствует.
- При измерении газов устанавливайте прибор таким образом, чтобы измерительная труба была направлена вверх. Это предотвращает скопление конденсата в случаях, когда расход газа отсутствует.

8.2 Температура окружающей среды / измеряемого продукта

Соблюдайте следующие нормативные значения температуры окружающей среды и рабочего продукта:

		9000	
		°C	°F
Температура рабочей среды	Расходомеры общепромышленного исполнения	0...+350	32...+662
	Компактное, взрывозащищенное исполнение	-	-
	Разнесенное, взрывозащищенное исполнение	0...+350	32...+662
Температура окружающей среды	Компактное исполнение в стандартном корпусе	-	-
	Компактное исполнение в корпусе из нержавеющей стали	-	-
	Разнесенное исполнение	-40...+65	-40...+149
<input type="checkbox"/> Температурный диапазон: -40 ... +65 °C (-40...+149 °F) зависит от комбинации входов/выходов. За дополнительной информацией обратитесь в ближайшее представительство			



Обратите внимание:

Для получения информации об ограничениях по температуре окружающей среды и рабочей температуре во взрывоопасных зонах, необходимо ознакомиться с документом «Руководство по применению массовых кориолисовых расходомеров во взрывоопасных зонах».

Если установленные приборы подвергаются воздействию прямых солнечных лучей, то рекомендуется установить солнцезащитный козырек. Это особенно важно для стран с высокими температурами окружающей среды.

Максимальная разница между температурой измеряемой среды и окружающей температурой для неизолированного прибора не должна превышать 80 °C (176 °F)

8.3 Соответствие требованиям директивы PED (Pressure Equipment Directive)

Для соответствия требованиям PED в Европе предоставляется следующая информация в помощь инженерам-проектировщикам:

Измерительная труба:	Нержавеющая сталь SS 316L	Уплотнительная поверхность:	Нержавеющая сталь SS 316L
	Хастеллой C22		Хастеллой C22
Фланцы:	Нержавеющая сталь SS 316L	Корпус:	Нержавеющая сталь SS 304
		Типичное давление разрыва предохранительной мембраны 50 bar при 20 °C. Не подтверждено PED.	

Настоятельно рекомендуем теплоизолировать прибор при температурах выше 100 °C.

При эксплуатации теплоизолированных приборов не укомплектованных рубашками обогрева избегайте многократного нагрева или охлаждения расходомера со скоростью более, чем 30 °C в час, что позволит увеличить срок его службы.

8.4 Вторичная оболочка

Сенсоры серии OPTIMASS 8000/9000 не имеют сертифицированной вторичной защитной оболочки.

Если пользователь предполагает, что измерительная труба первичного преобразователя вышла из строя, то необходимо как можно скорее снять давление с прибора и вывести его из эксплуатации

8.5 Снижение номинального давления в зависимости от температуры

На шильдиках приборов указаны максимальные значения давления при температуре 20°C и при максимальной рабочей температуре для присоединений, измерительной трубы или вторичной защитной оболочки (указывается самое низкое значение).

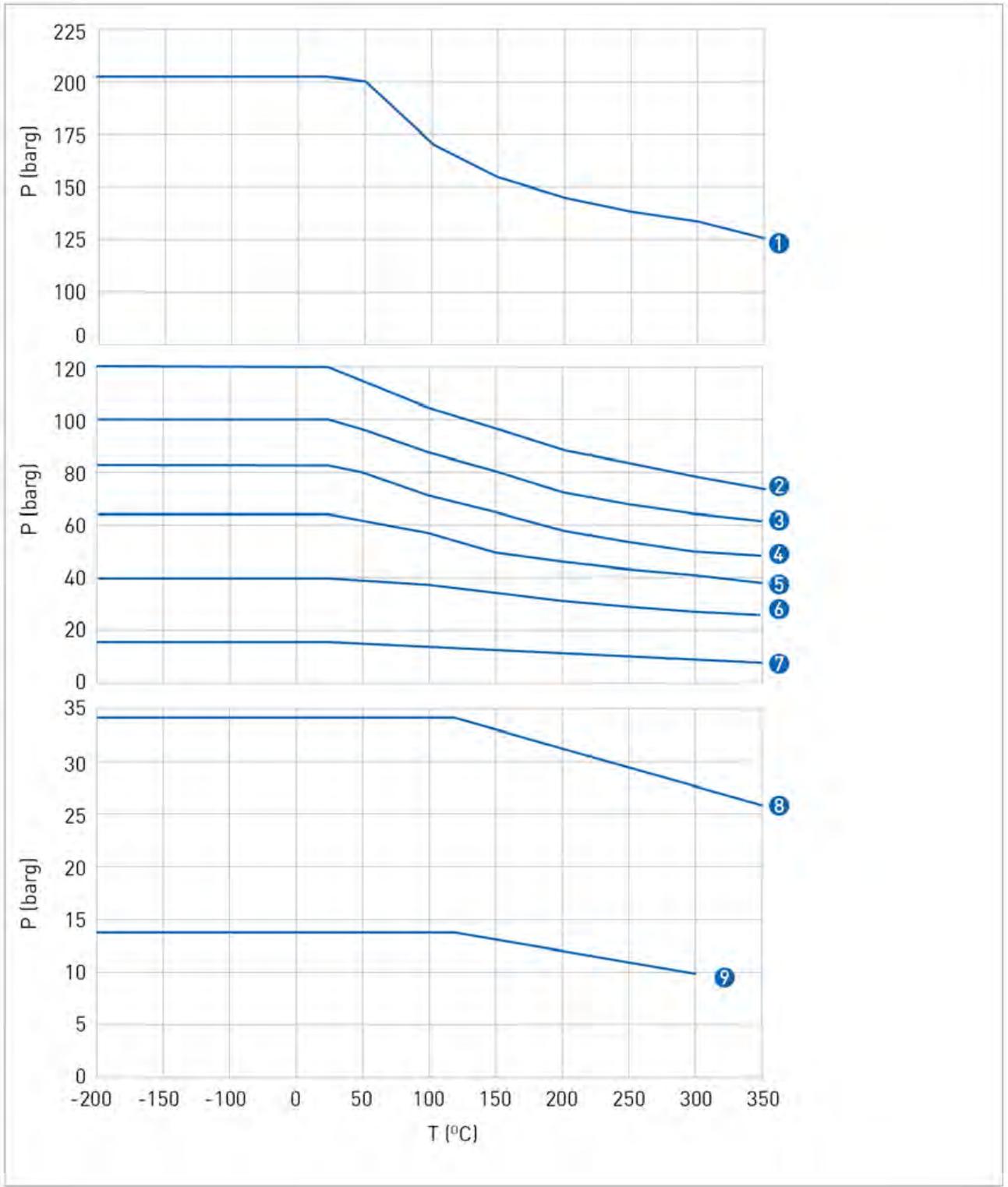
Измерительные трубы:

Рабочая температура												
	RT 27°C (80°F)		до 50°C (122°F)		до 100°C (212°F)		до 150°C (302°F)		до 230°C (446°F)		до 350°C (662°F)	
	Barg	psig	Barg	psig	Barg	psig	Barg	psig	Barg	psig	Barg	psig
15	260.0	3770.0	249.6	3619.2	231.4	3355.3	208.0	3016.0	182.0	2639.0	161.2	2337.4
25	210.0	3045.0	201.6	2923.2	186.9	2710.1	168.0	2436.0	147.0	2131.5	130.2	1887.9
40	175.0	2537.5	168.0	2436.0	155.8	2258.4	140.0	2030.0	122.5	1776.3	108.5	1573.3
80	135.0	1957.5	129.6	1879.2	120.2	1742.2	108.0	1566.0	94.5	1370.3	83.7	1213.7
100	110.0	1595.0	105.6	1531.2	97.9	1419.6	88.0	1276.0	77.0	1116.5	68.2	988.9

Фланцы:

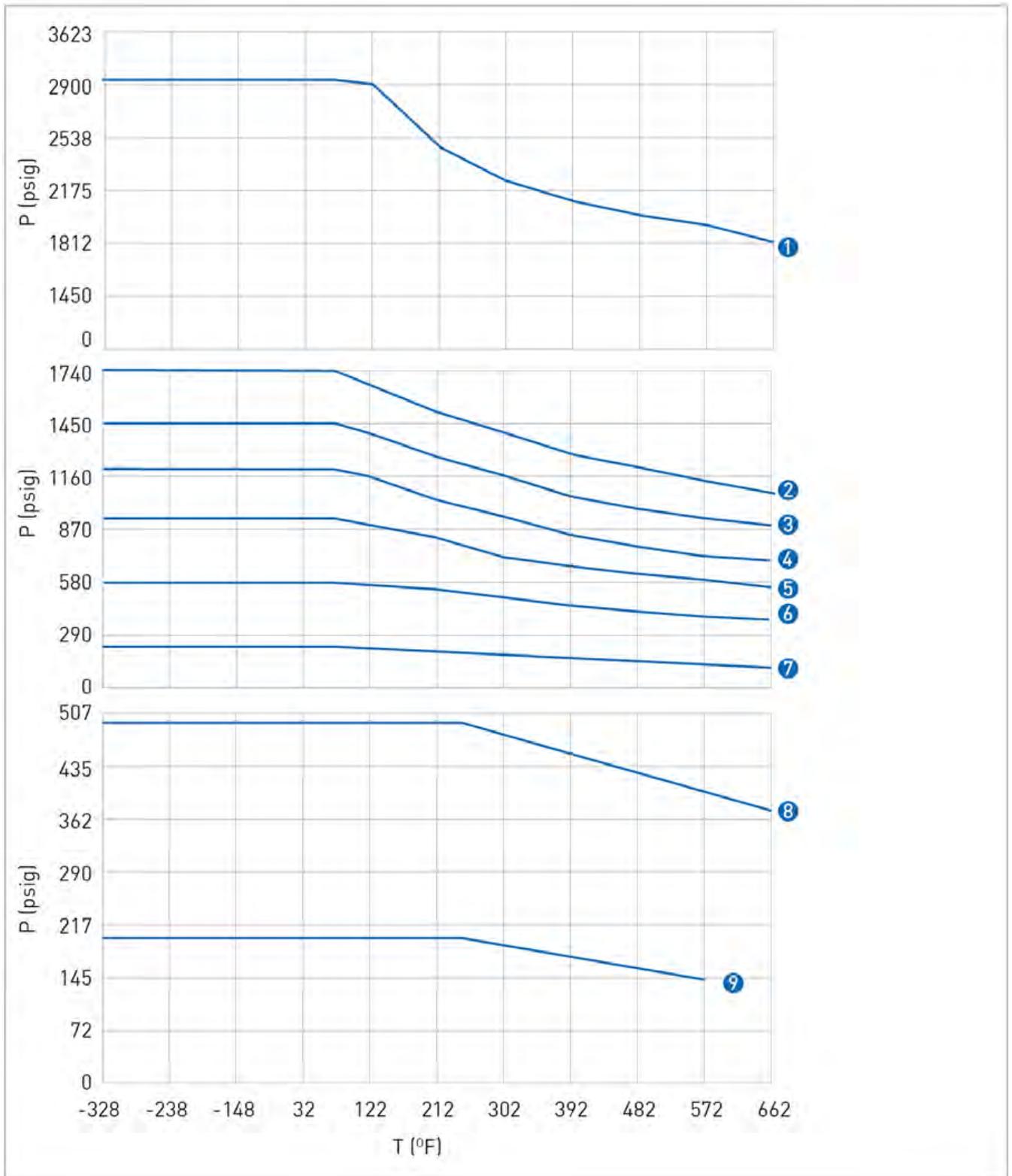
Фланцы DIN по EN1092-1. Также обратите внимание на предельные значения температуры и давления для измерительных труб в таблице выше.

Снижение номинального давления (bar)



- ASME 1500
- ASME 900
- ③ PN 100
- ASME 600
- PN 63
- PN 40 & ASME 300
- ASME 150
- JIS 20k
- ⑨ JIS 10k

Снижение номинального давления (psi)



ASME 1500

ASME 900

③ PN 100

ASME 600

PN 63

PN 40 & ASME 300

ASME 150

JIS 20k

⑨ JIS 10k

8.6 Гигиенические применения

Максимальное давление: 10 barg при 150°C или 145 psig при 302°F

Максимальные механические нагрузки на технологические присоединения приборов

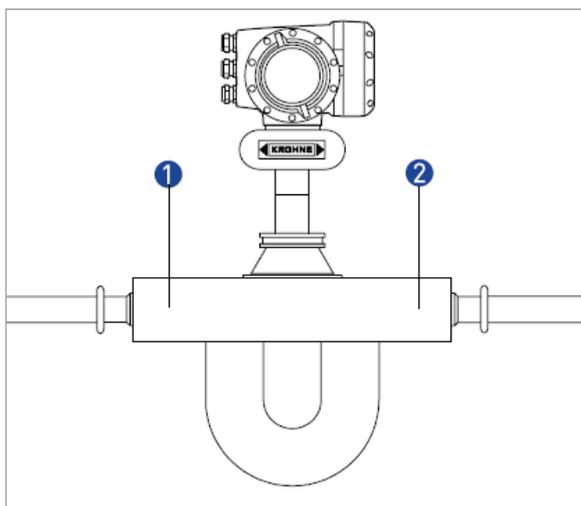
Недопустимо сдавливание прибора прилегающими технологическими трубопроводами. Устанавливайте приборы таким образом, чтобы избежать сдавливания.

Гигиенические применения

Приборы серии OPTIMASS 8000 / 9000 выпускаются с различными видами гигиенических технологических присоединений.

При применении и монтаже приборов с гигиеническими присоединениями необходимо использовать жесткие опоры и обеспечить качественное крепление прибора, т. к. из-за достаточно большого веса расходомеры можно вывести из строя при отсоединении от примыкающих к ним технологических трубопроводов.

Рекомендуемый способ установки заключается в следующем: прибор устанавливается на опоре или у стены, при чем корпус расходомера ставится на опору или фиксируется. В таком случае можно обеспечить закрепление технологических трубопроводов на опорах за пределами места установки прибора. Расходомер слишком тяжел для того, чтобы в качестве опоры использовать трубы с тонкими стенками, использование которых типично для от-раслей, требующих соблюдения определенных санитарно-гигиенических норм.



□□ Места установки опор

Монтажные размеры:

Монтажные размеры указаны в разделе 8.9

. Многие приборы изготавливаются с учетом особых требований / технических условий заказчика, особенно для применений, где прибор используется совместно со специальными гигиеническими присоединениями. Так как эти технологические присоединения в основном нестандартные, установочная длина для таких случаев в технических данных не приводится.

Также рекомендуется регулярно проверять состояние прокладок и при необходимости производить их замену, чтобы узел поддерживался в состоянии, соответствующем санитарно-гигиеническим нормам.

Материалы конструкции приборов с гигиеническими присоединениями

Материалы: нержавеющая сталь SS 316L

Если при заказе специально не оговаривалось, то внутренние поверхности прибора не полируются.

OPTIMASS 9000

Расходомеры OPTIMASS 9000 поставляются с завода изготовителя изолированными или оснащенными опцией рубашки обогрева.

Электрический обогрев



Электрический обогрев может быть выполнен при помощи термоэлектрического кабеля. Не обогревайте прибор выше линии показанной на рисунке на предыдущей странице.

Максимальная температура обогрева 230 °C (446 °F) для OPTIMASS 8000 и 350 °C (662 °F) для OPTIMASS 9000.

Соблюдайте ограничения, касающиеся приборов взрывозащищенного исполнения.

Рубашка, обогреваемая паром или жидкостью

Можно заказать прибор, оснащенный обогреваемой рубашкой, которая предназначена для минимизации различных внутренних напряжений прибора, когда существуют большие температурные перепады между наружным цилиндром и измерительной трубой.

Технологические присоединения к обогреваемой рубашке DN15 PN40, ANSI ½" 150lbs или JIS 10K 15A. Степень пылевлагозащиты IP54. При необходимости установите солнцезащитный козырек.



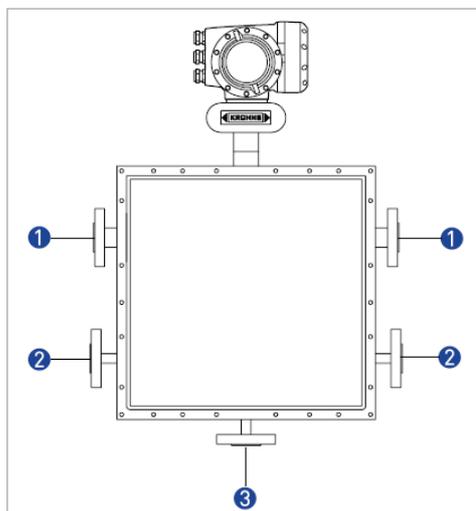
Прежде чем заполнять измерительную трубу продуктом, необходимо заполнить обогреваемую рубашку и прогреть прибор.

Избегайте многократного нагрева или охлаждения расходомера со скоростью более, чем 30 °C в час. Это позволяет увеличить срок его службы расходомера.

Обратите внимание:



Максимальная температура обогрева 230 °C (446 °F) для OPTIMASS 8000 и 350 °C (662 °F) для OPTIMASS 9000. **СОБЛЮДАЙТЕ** ограничения, касающиеся приборов взрывозащищенного исполнения! Максимальное давление теплоносителя зависит от ограничений действующих для технологических присоединений системы обогрева. Обратитесь к графикам, приведенным в разделе 8.5.



- Технологические присоединения
- Присоединения для подачи обогревающей среды
- 3 Присоединения (опция) для дренирования или вентиляции

8.8 Присоединения для очистки вторичной оболочки и разрывные мембраны

Опция очистки вторичной оболочки

Если был заказан вариант расходомера с системой промывки, то прибор будет оснащен штуцерами с внутренней резьбой 1/2" NPT. Эти соединения имеют заглушки NPT и уплотнения из фторопласта (PTFE).

Важно:

Не удаляйте эти заглушки.



На заводе-изготовителе полость кожуха расходомера заполняется сухим азотом, поэтому любая жидкость, попавшая внутрь, может повредить прибор. Заглушки разрешается снимать лишь для промывки внутренней полости расходомера, если предполагается, что вышла из строя измерительная труба. Процедура промывки может быть произведена только после снятия прибора с технологической линии и разгерметизации прибора. Желательно произвести вышеуказанные действия как можно скорее после предположительного обнаружения неисправности.

Разрывные мембраны

Только, если при заказе оговаривалось наличие предохранительной (разрывной) мембраны, то только тогда расходомеры OPTIMASS 8000 / 9000 оснащаются данным устройством. Давление, при котором предохранительная мембрана разрывается, составляет 20 бар при 20 °C.



Если измеряемый продукт является в той или иной мере взрывоопасным, то мы настоятельно рекомендуем подсоединить систему дренирования к штуцеру NPT разрывной мембраны таким образом, чтобы при необходимости можно было откачать продукт в безопасную зону. Используйте дренажную трубу достаточно большого размера, чтобы не допустить повышения давления в корпусе прибора.

Убедитесь в направлении стрелки, размещенной около присоединительного штуцера. Она должна быть направлена от прибора.

8.9 Технические данные

Номинальный расход

Типоразмер	15	25	40	80	100
kg/h	3 510	11 700	41 600	110 500	325 000
lbs/min	129	430	1 529	4 060	11 942

Максимальный расход

Обычно составляет 130% от номинального значения расхода для каждого типоразмера.

Минимальный расход

Расход зависит от требований к точности измерения.

Материалы конструкции

Материал измерительной трубы	Нержавеющая сталь SS 316L или Хастеллой C-22
Фланцы	Нержавеющая сталь SS 316L или
	Нержавеющая сталь SS 316L с уплотнительной поверхностью из Хас-теллоя C-22
Корпус	Нержавеющая сталь SS 304
Шейка конвертера и корпус преу-силителя	Нержавеющая сталь SS 316L

Вес первичного преобразователя OPTIMASS 8000 / 9000 в комплекте со стандартными фланцами в kg (lbs).

Вес с фланцами PN 40											
	15		25		40		80		100		
	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	kg	lbs	
8000											
Компактный в алюмин. корпусе	14.3	31.5	17.8	39.2	26.8	59	64.8	142.6	92.8	204.2	
Компактный в корп. из нерж. стали	20.4	44.9	23.9	52.6	32.9	72.4	70.9	156	98.9	217.6	
Разнесен. с коробкой из алюминия	10.9	24	14.4	31.7	23.4	51.5	61.4	135	89.4	196.7	
Разнесен. с коробкой из нерж. стали	11.7	25.7	15.2	33.4	24.2	53.2	62.2	136.8	90.8	199.8	
9000 (в изолированном корпусе)											
Разнесен. с коробкой из алюминия	14.9	32.8	20.4	44.8	30.9	68	79	174	125	275	
Разнесен. с коробкой из нерж. стали	15.7	34.5	21.2	46.6	31.7	69.7	79.8	175.6	125.8	276.8	

Монтажные длины:

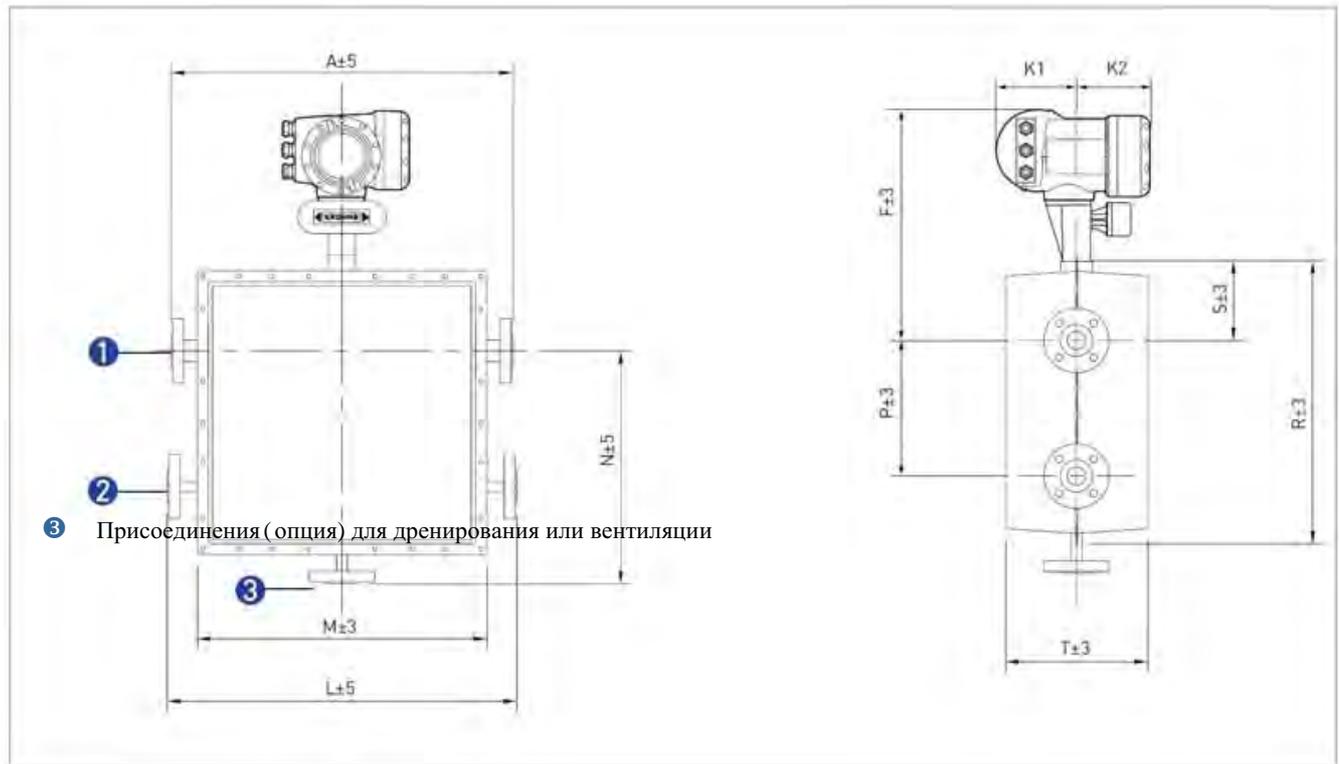
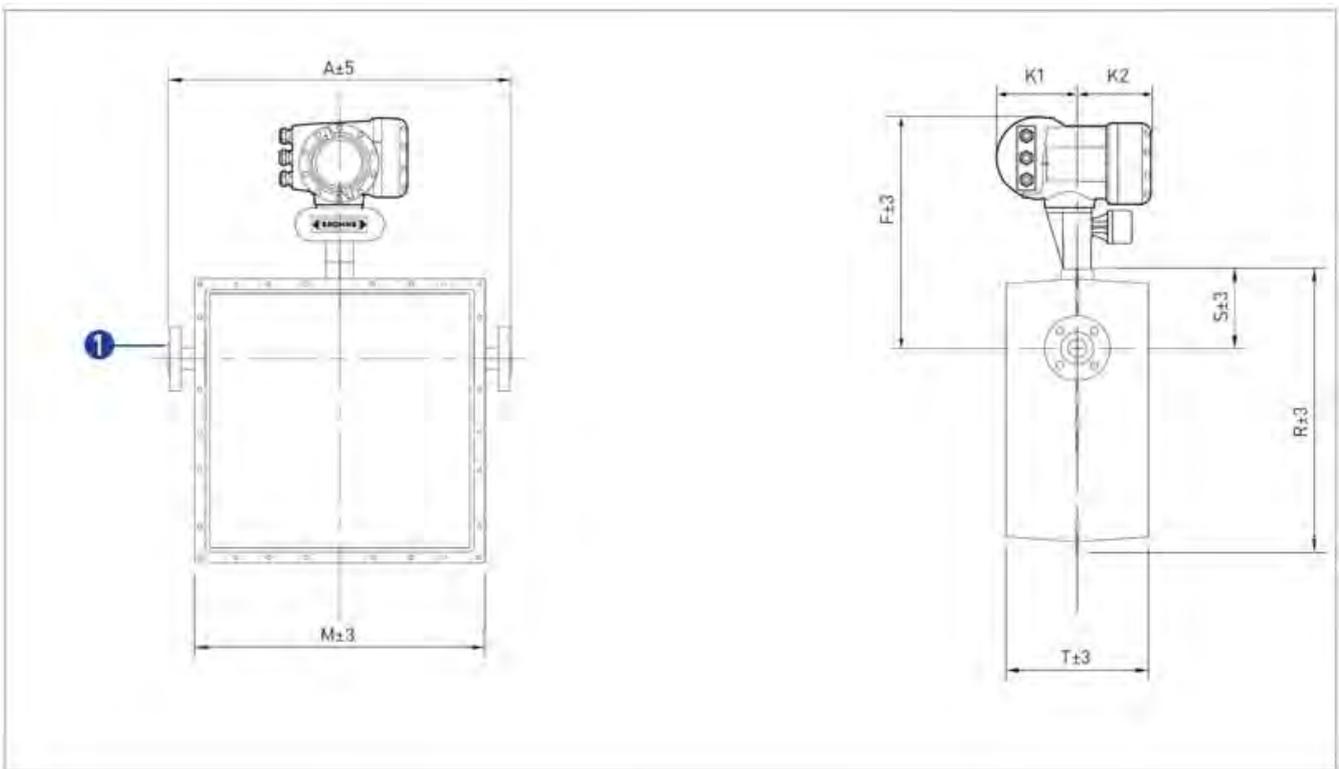
N 1092-1	Материал	15		25		40			80		100	
		DN15	DN25	DN25	DN40	DN40	DN50	DN80	DN80	DN100	DN100	DN150
PN40	Нерж. сталь	370	370	500	500	600	600	610	1000	1000	1100	1100
	Хастеллой	-	390	500	520	-	620	620	1000	1000	-	-
PN 63	Нерж. сталь	-	-	-	-	-	620	620	-	-	-	-
	Хастеллой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PN100	Нерж. сталь	380	390	520	560	620	660	730	-	-	-	-
	Хастеллой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ASME B16.5	Материал	15		25		40			80		100	
		1/2"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	2"	3"	3"	4"	4"	6"
150 lb	Нерж. сталь	370	370	500	500	600	600	610	1000	1000	1100	1100
	Хастеллой	-	390	500	520	-	620	620	1000	1000	-	-
300 lb	Нерж. сталь	-	370	-	510	-	600	620	-	-	-	-
	Хастеллой	-	390	-	520	-	620	620	-	-	-	-
600lb	Нерж. сталь	380	390	520	560	620	630	640	-	-	-	-
	Хастеллой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
900 lb	Нерж. сталь	-	-	-	-	640	720	760	-	-	-	-
	Хастеллой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1500lb	Нерж. сталь	400	450	540	600	-	-	-	-	-	-	-
	Хастеллой	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JIS B 2220	Материал	15		25		40			80		100	
		DN15	DN25	DN25	DN40	DN40	DN50	DN80	DN80	DN100	DN100	DN150
10K	Нерж. сталь	370	370	500	500	600	600	600	1000	1000	1100	1100
20K	Нерж. сталь	370	370	500	500	600	600	600	1000	1000	1100	1100

Triclamp DIN32676 & ISO2852	Материал	15	25	40		80
		DN25	DN40	DN50	DN65	DN100
	Нерж. сталь	370	500	600	600	1020
Triclover Triclamp	Материал	15	25	40		80
		1"	1 1/2"	2"	3"	4"
	Нерж. сталь	370	500	600	600	1020
Нар. резьба по DIN 11851	Материал	15	25	40		80
		DN25	DN40	DN50		DN100
	Нерж. сталь	380	510	600		1050

Прочие размеры (для всех технологических присоединений)										
	B	C	D	E	F	G	H	J	K1	K2
15	272	212	180	368	417	80	60	80	123.5	137
25	400	266	233	368	417	80	76	90	123.5	137
40	490	267	274	378	427	100	89	110	123.5	137
80	850	379	430	395	444	135	129	160	123.5	137
100	870	455	453	428	477	200	155	200	123.5	137



3 Присоединения (опция) для дренирования или вентиляции

- 1 Технологические присоединения
- 2 Присоединения для подачи обогревающей среды

	L	M	N	P	R	S	T
15	420	310	330	200	411	138	240
25	540	439	380	250	464	138	260
40	640	530	430	250	524	148	260
80	1000	884	580	350	684	165	304
100	1040	932	590	350	730	200	343

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12

Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35

Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

<https://opti.nt-rt.ru> || opti@nt-rt.ru