



VT SERIES

PERFORMER LINE

ЕМКОСТИ КРИОГЕННЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ





Innovation. Experience. Performance.

Performer Line — стандартная серия

Performer Line - это новейшее дополнение в линейке вертикальных криогенных емкостей с вакуумной перлитовой изоляцией для длительного хранения жидких газов для промышленности, науки и досуга. Резервуары спроектированы таким образом, чтобы сочетать высочайший уровень производительности и низкую стоимость, с учетом рекомендаций от ведущих мировых газовых компаний и отзывов многих довольных клиентов Chart.

Разработаны в соответствии с требованиями EN 13458 и Директивы 2014/68/ EU.

Основные технические особенности и преимущества

- Модульные системы для быстрого создания конфигурации
- Четыре опоры для удовлетворения самых строгих сейсмических требований и максимального охвата географических зон
- Протравленные поверхности компонентов наружной обвязки из нержавеющей стали для максимальной прочности и предотвращения коррозии
- Внутренний сосуд из нержавеющей стали
- Подъемные проушины для максимальной долговечности и предотвращения коррозии
- Легкодоступные предохранительные клапаны для оптимальной безопасности
- Нулевые потери продукта при нормальной работе
- Кольцевая линия экономайзера исключает необходимость использования газоотвода
- Прочное покрытие, соответствующее самым высоким требованиям экологических стандартов.
- Наполнительный коллектор с запорным обратным клапаном, который защищает резервуар от высокого противодавления.

Зачем выбирать Performer?

- Сокращенное время доставки
- Самые низкие эксплуатационные расходы
- Охватывает 95% заявок клиентов

Лучшая в отрасли система изоляции и 5-летняя гарантия на вакуум.





Innovation. Experience. Performance.

Performer Line — это...

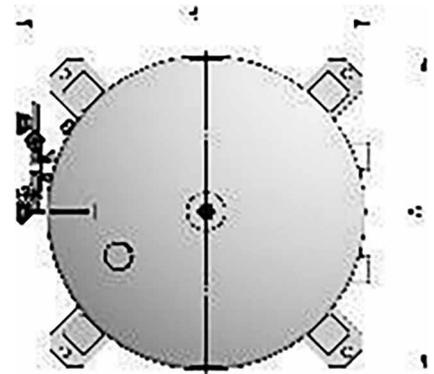
Предварительное проектирование криогенных емкостей, сочетающих в себе высочайший уровень производительности и низкие эксплуатационные расходы с сокращенными сроками изготовления.

Предусматривают хранение продуктов в объеме от 3 000 до 60 000 литров при заданных уровнях давления 18, 22 и 37 бар с рядом модульных опций, что сокращает сроки поставки и охватывает большинство запросов клиентов.

Подходят для хранения жидкого азота, кислорода и аргона.

Базовая комплектация включает:

- Наполнительный модуль с обратным клапаном, TRV и продувочным клапаном.
- FLD (VT3-VT9) или "R" (VT11-VT60) для отвода жидкости
- Игольчатые клапаны для изоляции коллектора уровня/ давления
- Клапан и вакуумметр - Hoke + Hastings
- Кольцевая линия экономайзера- линия "J"
- Запорный клапан и TRV- на линии "J"- линия экономайзера
- Запорный клапан и TRV - на линии "H"- вход в PBU
- Двойные плоские пластины PBU для резервуаров на 37 бар
- Дополнительный кран для проб для резервуаров на 37 бар



Линия вертикальных криогенных емкостей Performer - VT

Модель		VT 3	VT 6	VT 9	VT 11	VT 16	VT 21
Общий объем	литры	3 420	6 150	8 870	10 810	15 530	20 250
Объем (95% заполнение)	литры	3 250	5 840	8 430	10 270	14 750	19 240
Вместимость LIN ¹	кг	2 630	4 730	6 810	8 300	11 930	15 550
Вместимость LOX ¹	кг	3 720	6 680	9 630	11 730	16 850	21 970
Вместимость LAR ¹	кг	4 570	8 220	11 850	14 440	20 740	27 040
Суточная скорость испарения LOX ² для резервуаров:	18 бар	%/сутки	0,37	0,26	0,23	0,21	0,19
	22 бар	%/сутки	0,37	0,27	0,24	0,22	0,2
	37 бар	%/сутки	0,39	0,29	0,26	0,23	0,21
Макс. скорость отбора LOX одинарная пластина ³	Нм3/ч	470			590		
Макс. скорость отбора LOX двойная пластина ³	Нм3/ч	940			1 180		
Вес пустого резервуара	18 бар	кг	2 980	4 320	5 750	6 440	8 310
	22 бар	кг	3 090	4 500	5 980	6 720	8 690
	37 бар	кг	3 520	5 160	6 880	7 830	10 190
Диаметр (D)	мм	D1 =1 800			D2=2100		
Общая ширина (A)	мм	2 000			2 100		
Общая глубина (B)	мм	2 150			2 350		
Высота (H) ⁸	мм	3 990	5 830	7 660	6 440	8 400	10 440

Примечания:

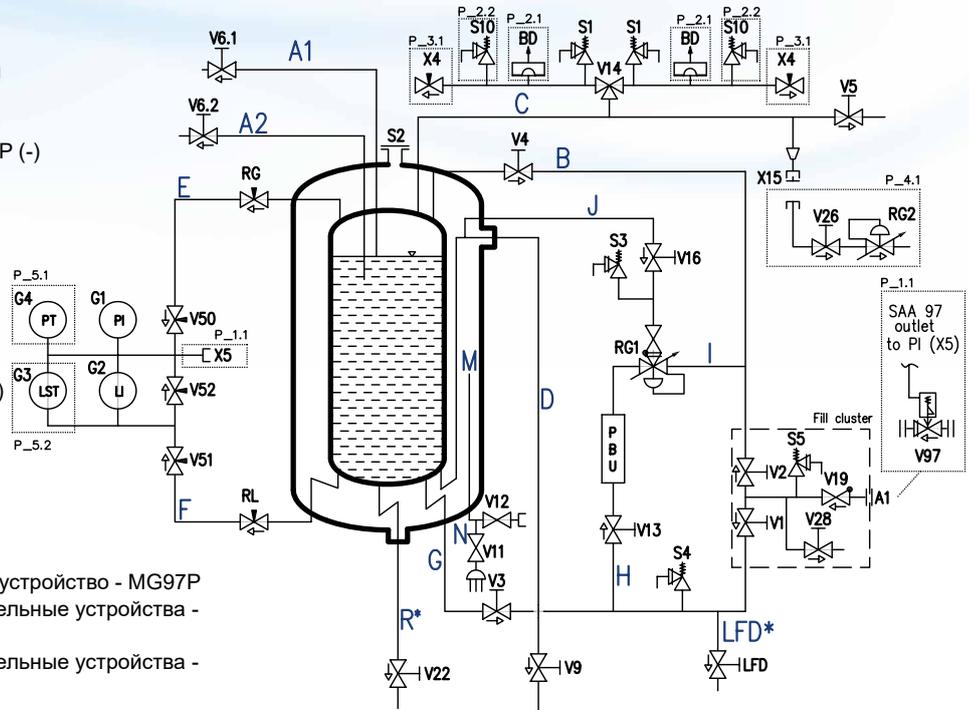
1) заполнение 95% (состояние уравнивания при 1013 бар) для резервуаров на 18 бар

2) на основе EN12213 (давление 1013 бар и температура воздуха 15°C)

Performer Line - Технологическая схема

Обозначения

- A1 - Линия для отбора проб - 95%
- A2 - Линия для отбора проб - 80%
(резервуары 37 бар)
- B - Верхняя наполнительная линия
- C - Предохранительная линия
- D - Питающая линия испарителя
- E - Газовая фаза до датчика PI и DP (-)
- F - Жидкая фаза до DP (+)
- G - Нижняя наполнительная линия
- H - Входная линия PBU
- I - Выходная линия PBU
- J - Линия экономайзера
- M - Выходной канал
- N - Канал вакуумного датчика
- LFD - Отвод жидкого продукта*(резервуары VT3-VT9)
- R - Отвод жидкого продукта* (резервуары VT11-VT60)



Опции

- P_1.1 Предохранительное запорное устройство - MG97P
- P_2.1 Дополнительные предохранительные устройства - разрывные мембраны
- P_2.2 Дополнительные предохранительные устройства - предохранительные клапаны
- P_3.1 Сервисные игольчатые клапаны на предохранительном устройстве
- P_4.1 Воздушный регулятор экономайзера (диапазон 1-25/10-36) бар + клапан отсечки DN25
- P_5.1 Датчик давления 4-20 мА
- P_5.2 Дифференциальный датчик давления 4-20 мА, включая механические контакты (H, L)

VT 25	VT 20	VT 26	VT 31	VT 37	VT 43	VT 32	VT 41	VT 50	VT 60
24 970	20 130	26 110	32 080	38 060	44 030	32 290	41 630	50 960	60 300
23 720	19 120	24 800	30 480	36 160	41 830	30 680	39 550	48410	57 290
19 170	15 460	20 050	24 630	29 220	33 800	24 790	31 960	39 120	46 290
27 090	21 840	28 330	34 810	41 300	47 770	35 040	45 170	55 290	65 420
33 350	26 880	34 870	42 840	50 820	58 790	43 120	55 590	68 050	80 520
0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,1
0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,1
0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11
670					860				
1 340					1 720				
12 150	11 580	14 010	16 460	18 840	21 290	15 490	18 580	21 740	24 900
12 730	12 070	14 640	17210	19 730	22 310	16 220	19 520	22 870	26 230
15 010	14 290	17 440	20 580	23 680	26 820	19 940	24 120	28 380	32 610
D3=2 500					D4=3 000				
2 500					3 000				
2 800					3 280				
12 440	8 090	9 930	11 760	13 590	15 420	8 380	10210	12 040	13 870

3) Заявленные скорости отбора указаны для краткосрочного процесса (до 3 часов) при давлении в резервуаре 10 бар и температуре окружающей среды 10°C. Для N₂ и Ar указанные значения умножаются на: N₂ = 0,88 / Ar = 1,01



Innovation. Experience. Performance.

О компании Chart

Наша цель - криогенное оборудование. Chart является признанным мировым брендом по разработке и производству высокотехнологичного криогенного оборудования, используемого от начала до конца в цепочке поставок сжиженного газа. Мы выразили наши обещания в нашем слогане.

Инновации. Опыт. Эффективность.

Инновации - Мы увлечены своим делом и стремимся к постоянному развитию и новаторству.

Опыт - клиенты полагаются на наши знания, потому что мы являемся экспертами в своей области.

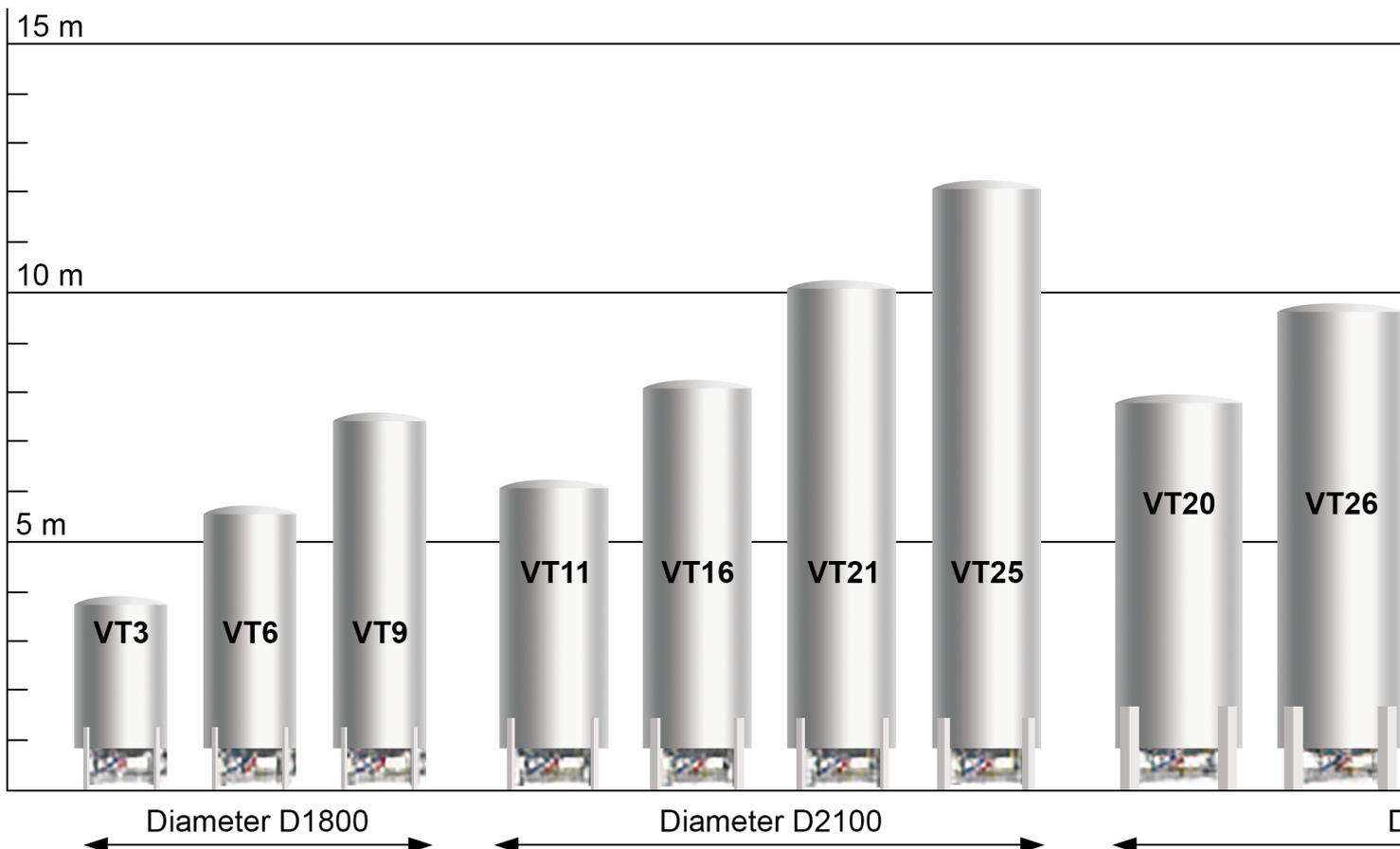
Эффективность - Мы оправдываем ожидания. Мы уважаем наших клиентов и стремимся удовлетворить их потребности.

Вакуумная технология Chart Vacuum Technology®

Создание лучшей системы изоляции для защиты ваших дорогостоящих газов от суровых условий окружающей среды способствует меньшему повышению давления и меньшим потерям, обеспечивая наиболее эффективное использование газа.

Chart Vacuum Technology® включает в себя ряд запатентованных свойств и, благодаря этой технологии, компания Chart добилась мирового признания как главного поставщика криогенного оборудования.

Производственные мощности Chart полностью соответствуют требованиям международных систем качества и экологии ISO 9001: 2008 и ISO14001: 2005 соответственно.



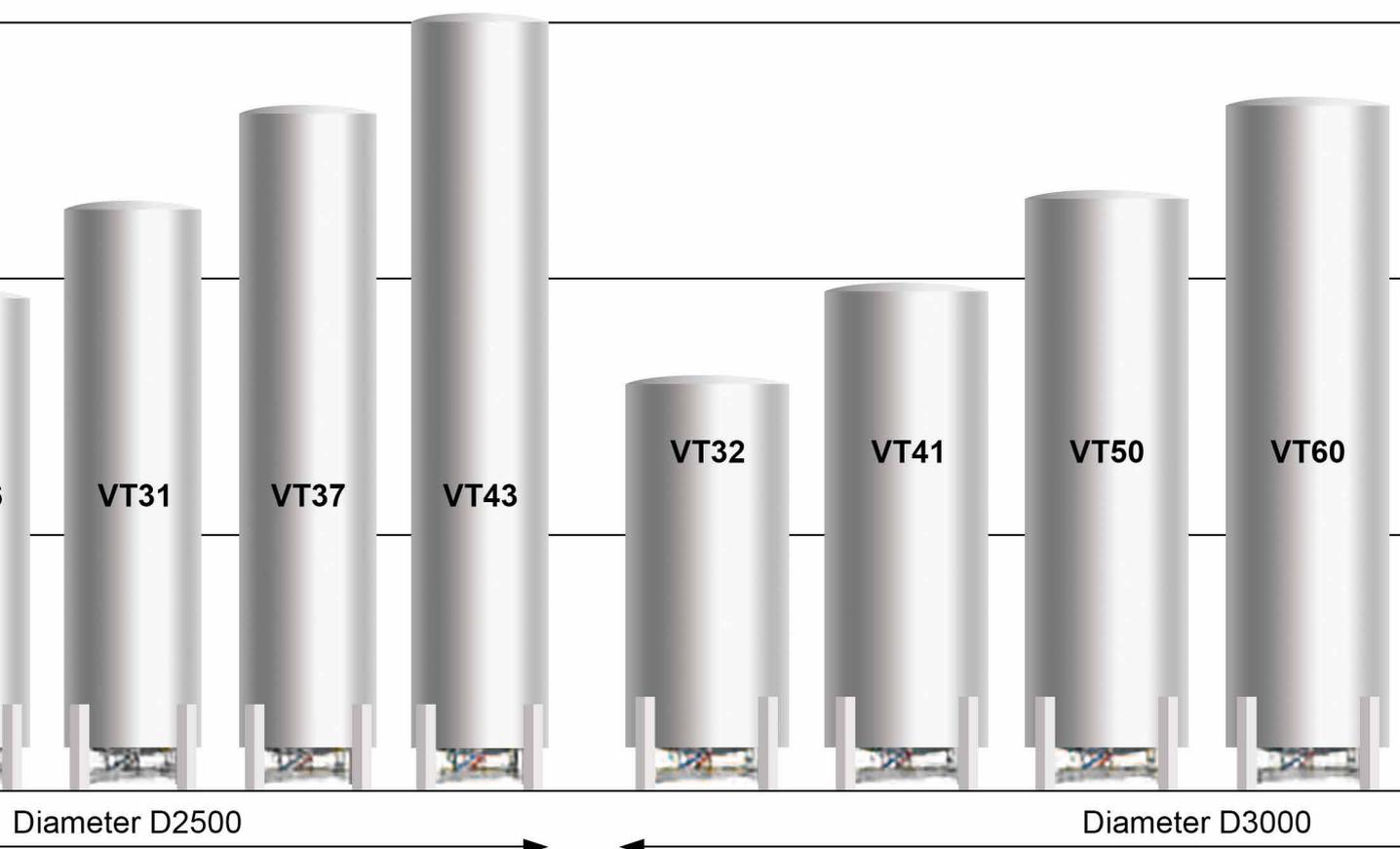


Performer Line



121596 г. Москва, ул. Горбунова, д. 2, стр. 3
БЦ «Гранд Сетунь Плаза»
+7 (495) 620 7044 | info@cryotec.ru

www.cryotec.ru





VT SERIES

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН
ЕМКОСТИ КРИОГЕННЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ



Индивидуальный дизайн

Ассортимент вертикальных криогенных емкостей с вакуумной перлитовой изоляцией предлагает полностью индивидуальные решения для хранения жидкостей в объеме от 3 000 до 80 000 литров и под давлением от 9,5 до 37 бар.

Для реализации индивидуального дизайна и в соответствии требуемыми эксплуатационными характеристиками заказчики выбирают необходимые опции и функции из обширного списка, начиная с резервуара с требуемыми параметрами объема и давления.

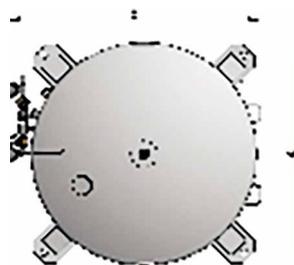
Подходят для хранения жидкого азота, кислорода, аргона, углекислого газа и закиси азота.

Разработаны в соответствии с EN 13458 и директивой 2014/68/EU.

Сертификация ASME или EAC предоставляется по запросу.



Лучшая в отрасли система изоляции и 5-летняя гарантия на вакуум.



Полный список всех опций и возможностей доступен по запросу.

Индивидуальная вертикальная криогенная емкость - VT

Модель		VT 3	VT 6	VT 9	VT 11	VT 16	VT 21	
Общий объем	литры	3 420	6 150	8 870	10 810	15 530	20 250	
Объем (95% заполнение)	литры	3 250	5 840	8 430	10 270	14 750	19 240	
Вместимость LIN ¹	кг	2 630	4 730	6 810	8 300	11 930	15 550	
Вместимость LOX ¹	кг	3 720	6 680	9 630	11 730	16 850	21 970	
Вместимость LAR ¹	кг	4 570	8 220	11 850	14 440	20 740	27 040	
Вместимость LN2O ¹	кг	3 440	6 170	8 900	10 850	15 580	20 320	
Вместимость LCO2 ¹	кг	3 600	6 460	9 320	11 360	16 310	21 270	
Суточная скорость испарения LOX ² для резервуаров:	18 бар	%/сутки	0,37	0,26	0,23	0,21	0,19	
	22 бар	%/сутки	0,37	0,27	0,24	0,22	0,18	
	37 бар	%/сутки	0,39	0,29	0,26	0,23	0,19	
Макс. скорость отбора LOX одинарная пластина ³	Нм3/ч		470			590		
Макс. скорость отбора LOX двойная пластина ³	Нм3/ч		940			1 180		
Макс. скорость отбора LCO2 ⁴	кг/ч		115			140		
Макс. скорость отбора LCO2 с эл. испарителем ⁵	кг/ч		1 180			1 180		
Вес пустого	10 бар ⁶	кг	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	Н/Д	
	18 бар ⁷	кг	2 980	4 320	5 750	6 440	8 310	10 160
	22 бар	кг	3 090	4 500	5 980	6 720	8 690	10 640
	37 бар	кг	3 520	5 160	6 880	7 830	10 190	12 530
Диаметр (D)	мм		D1 = 1 800			D2 = 2100		
Общая ширина (A)	мм		2 000			2 100		
Общая глубина (B)	мм		2 150			2 350		
Высота (H) ⁸	мм	3 990	5 830	7 660	6 440	8 400	10 440	

Примечания:

1) Заполнение 95% (состояние уравнивания при 1013 бар) для резервуаров на 18 бар

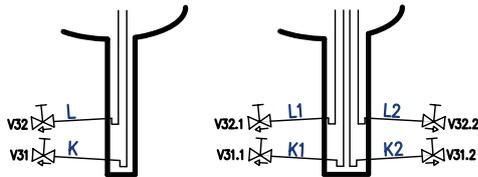
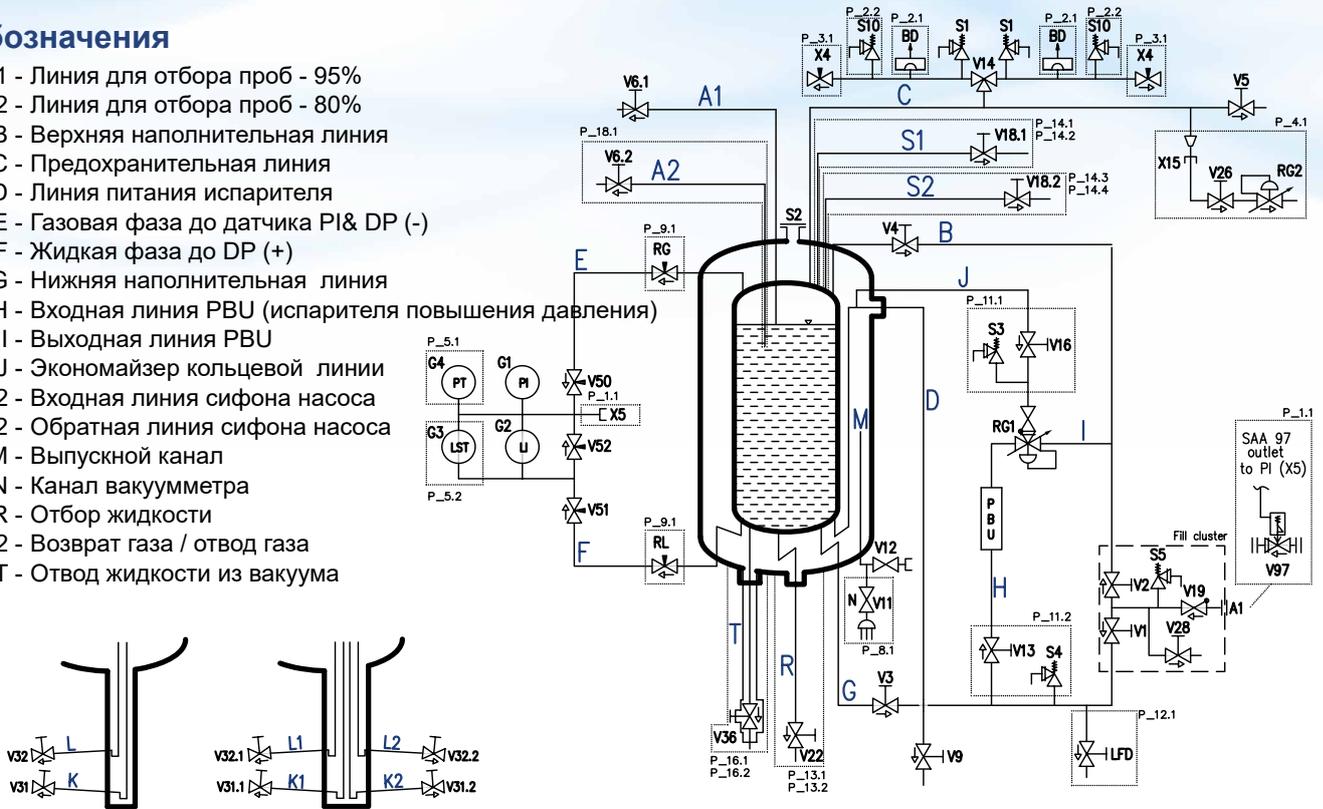
2) На основании EN12213 (давление 1013 бар и температура окружающего воздуха 15°C)

3) Заявленные скорости отбора указаны для краткосрочного процесса (до 3 часов) при давлении в резервуаре 10 бар и температуре окружающей среды 10°C. Для N₂ и Ar указанные значения умножаются на: N₂ = 0,88 / Ar = 1,01

Индивидуальный дизайн - Технологическая схема

Обозначения

- A1 - Линия для отбора проб - 95%
- A2 - Линия для отбора проб - 80%
- B - Верхняя наполнительная линия
- C - Предохранительная линия
- D - Линия питания испарителя
- E - Газовая фаза до датчика PI& DP (-)
- F - Жидкая фаза до DP (+)
- G - Нижняя наполнительная линия
- H - Входная линия RBU (испарителя повышения давления)
- I - Выходная линия RBU
- J - Экономайзер кольцевой линии
- K1,2 - Входная линия сифона насоса
- L1,2 - Обратная линия сифона насоса
- M - Выпускной канал
- N - Канал вакуумметра
- R - Отбор жидкости
- S1,2 - Возврат газа / отвод газа
- T - Отвод жидкости из вакуума



VT 25	VT 20	VT 26	VT 31	VT 37	VT 43	VT 32	VT 41	VT 50	VT 60	VT 70	VT 80
24 970	20 130	26 110	32 080	38 060	44 030	32 290	41 630	50 960	60 300	69 990	79 390
23 720	19 120	24 800	30 480	36 160	41 830	30 680	39 550	48410	57 290	66 490	75 420
19 170	15 460	20 050	24 630	29 220	33 800	24 790	31 960	39 120	46 290	53 730	60 940
27 090	21 840	28 330	34 810	41 300	47 770	35 040	45 170	55 290	65 420	75 940	86 140
33 350	26 880	34 870	42 840	50 820	58 790	43 120	55 590	68 050	80 520	93 460	106 010
25 050	20 200	26 200	32 190	38 190	44 180	32 400	41 770	51 130	60 500	70 220	79 650
26 230	21 140	27 420	33 690	39 970	46 240	33 910	43 720	53 520	63 330	73 500	83 370
0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,1	0,11	0,1
0,17	0,15	0,14	0,13	0,13	0,13	0,13	0,12	0,11	0,1	0,11	0,1
0,18	0,16	0,15	0,14	0,14	0,14	0,14	0,13	0,12	0,11	0,11	0,11
			670					860			
			1 340					1 720			
			160					205			
			1 180					1 180			
H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	H/A	13 700	16 400	19 140	21 890	24 910	27 660
12 150	11 580	14 010	16 460	18 840	21 290	15 490	18 580	21 740	24 900	28 310	31 480
12 730	12 070	14 640	17210	19 730	22 310	16 220	19 520	22 870	26 230	H/A	H/A
15 010	14 290	17 440	20 580	23 680	26 820	19 940	24 120	28 380	32 610	H/A	H/A
			D3=2 500					D4=3 000			
			2 500					3 000			
			2 800					3 280			
12 440	8 090	9 930	11 760	13 590	15 420	8 380	10210	12 040	13 870	15 660	17 490

4) Заявленные скорости отбора указаны для краткосрочного процесса (до 3 часов) при давлении в резервуаре 10 бар и температуре окружающей среды 10°C

6) Резервуары VT70 и VT80 с MAWP 9,5 бар

7) Резервуары VT70 и VT80 с MAWP 17 бар

5) Скорость отбора с эл. испарителем 4 кВт. Дополнительно: электрический испаритель (до 50 кВт) для более высокой скорости отбора CO2

8) Емкости с термосифоном - примерно выше на 790 мм (удлиненные ножки) и на 600 кг тяжелее



Индивидуальный дизайн



121596 г. Москва, ул. Горбунова, д. 2, стр. 3
БЦ «Гранд Сетунь Плаза»
+7 (495) 620 7044 | info@cryotec.ru

www.cryotec.ru



THERMAFIN SUPERGAR

60 - 4 000 Нм³/час
40, 275 и 414 бар

Атмосферные испарители для LIN, LOX, LAR, LCO₂, LN₂O

■ Эксплуатационные характеристики Supergar™

Атмосферные испарители Supergar™ - это современные теплообменники для промышленных газов. Доступны модули Supergar™ различных рабочих диапазонов, в виде моделей из алюминия с облицовкой из нержавеющей стали (модули высокого давления) или монеля (для кислорода под высоким давлением).

Тип	Номинальное давление	
SGxxHF	полностью из алюминия, общего назначения	40 бар
SGxxSS 4.0	облицовка из нержавеющей стали	275 бар
SGxxSS 6.0	облицовка из нержавеющей стали, высокое давление	414 бар
SGxxM 4.0	облицовка из монеля, кислород под высоким давлением	275 бар

Модули Supergar™ спроектированы и прошли испытания на устойчивость к циклическим воздействиям низких температур и ледовой нагрузки, создаваемых в процессе работы атмосферного испарителя в течение длительного времени.

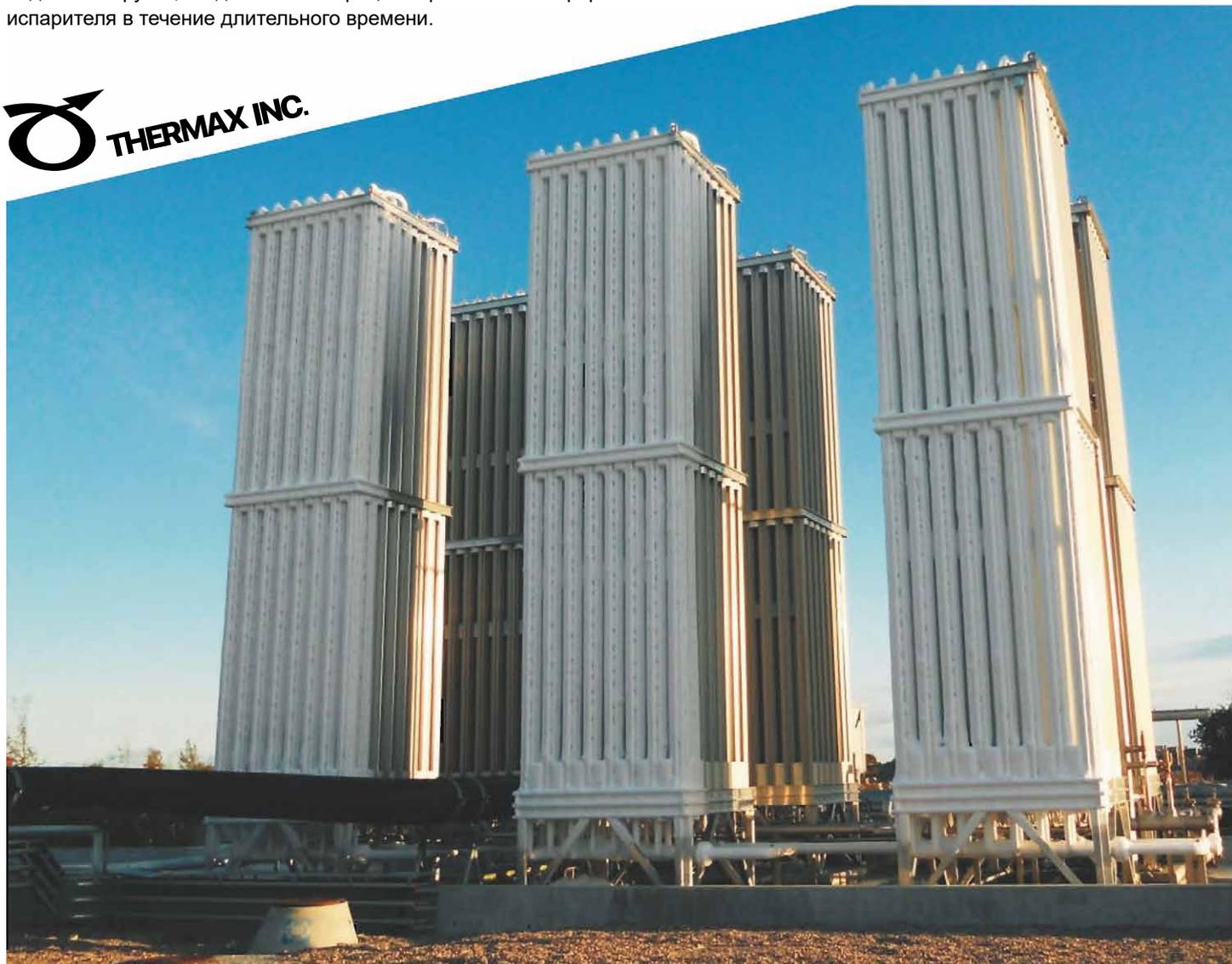
■ Технические характеристики Supergar™

Модули Supergar™ соответствуют самым строгим требованиям, принятым в газовой промышленности:

- все модели сертифицированы в соответствии с директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением, и имеют маркировку ЕС
- тепловые циклические нагрузки строго в соответствии с требованиями ANSI B31.3
- ветровая нагрузка 160 км/ч в соответствии с сейсмическими требованиями Унифицированного строительного кодекса 1997 г. для зоны 4 UBC
- нагрузки при неравномерном обледенении
- бесконтейнерный дизайн



Атмосферные испарители



© Криотек, май 2020

THERMAFIN SUPERGAP

60 - 4 000 Нм³/час
40, 275 и 414 бар

Атмосферные испарители для LIN, LOX, LAR, LCO₂, LN₂O

Технические
характеристики

Модель	Размер соединения	Стандартный тип соединения (AI)	Площадь наружной поверхности (м ²)	Вес (кг)	Длина (мм)	Ширина (мм)	Высота (мм)	Номинальная производительность в Нм ³ /ч				Номинальная производительность в кг/ч CO ₂
								Жидкий азот	Жидкий кислород	Жидкий аргон	Сжиженный природный	
SG25HF	DN25	BSPRC1"	18	70	570	570	3860	63	59	74	51	47
SG35HF	DN25	BSPRC1"	27	98	830	570	3860	94	89	118	77	70
SG50HF	DN25	BSPRC1"	36	125	1130	570	3860	125	118	156	101	94
SG70HF	DN25	BSPRC1"	54	184	1210	900	3860	188	177	235	152	141
SG95HF	DN25	BSPRC1"	72	234	1210	1210	3860	250	236	313	203	187
SG110HF	DN25	BSPRC1"	81	263	1210	900	5 410	281	265	351	228	211
SG140HF	DN25	BSPRC1"	108	345	1210	1210	5 410	374	353	468	304	280
SG180HF	DN25	BSPRC1"	135	424	1210	1510	5 410	466	440	583	378	350
SG216HF	DN50	DIN 2635	162	526	1840	1440	5690	559	527	659	453	419
SG270HF	DN50	DIN 2635	202	646	1840	1740	5690	695	656	869	564	521
SG320HF	DN50	DIN 2635	243	767	1840	2 050	5 700	834	787	1043	677	626
SG360HF	DN50	DIN 2635	270	857	1890	1740	7 200	925	873	1156	751	694
SG430HF	DN50	DIN 2635	324	1018	1890	2 050	7 200	1105	1042	1381	896	830
SG500HF	DN50	DIN 2635	378	1175	1890	2350	7 200	1285	1212	1606	1042	965
SG580HF	DN50	DIN 2635	431	1338	1890	2 580	7 200	1464	1381	1830	1188	1097
SG670HF	DN50	DIN 2635	503	1547	2 500	2 280	7 200	1701	1605	2126	1380	1275
SG770HF	DN50	DIN 2635	575	1758	2 500	2 580	7 200	1936	1826	2 420	1570	1451
SG860HF	DN50	DIN 2635	647	1969	2 500	2 890	7 200	2169	2046	2 711	1760	1626
SG1150HF	DN100	DIN 2635	863	2 792	2 550	2 580	10 520	2 856	2 695	3369	2318	2140
SG1300HF	DN100	DIN 2635	971	3116	2 550	2 880	10 520	3190	3009	3988	2 588	2 392
SG1500HF	DN100	DIN 2635	1150	3 672	2 550	2 590	13 570	3 742	3 530	4678	3036	2 802
SG1700HF	DN100	DIN 2635	1294	4114	2 550	2 890	13 570	4174	3938	5 218	3387	3125

Примечания:

Стандартные соединения приведены в таблице. Альтернативные варианты BSPRC: M40x2 и фланцы DIN или ANSI. Альтернатива фланцам DIN: фланцы ANSI Cl.300. Номинальная производительность при 20 °С, относительной влажности 75%, давлении 15 бар, перепадом температур на входе и выходе 10 °С и 8 часовой работе. Для испарителей высокого давления (с облицовкой) умножить номинальную мощность на 80%



THERMAX INC.