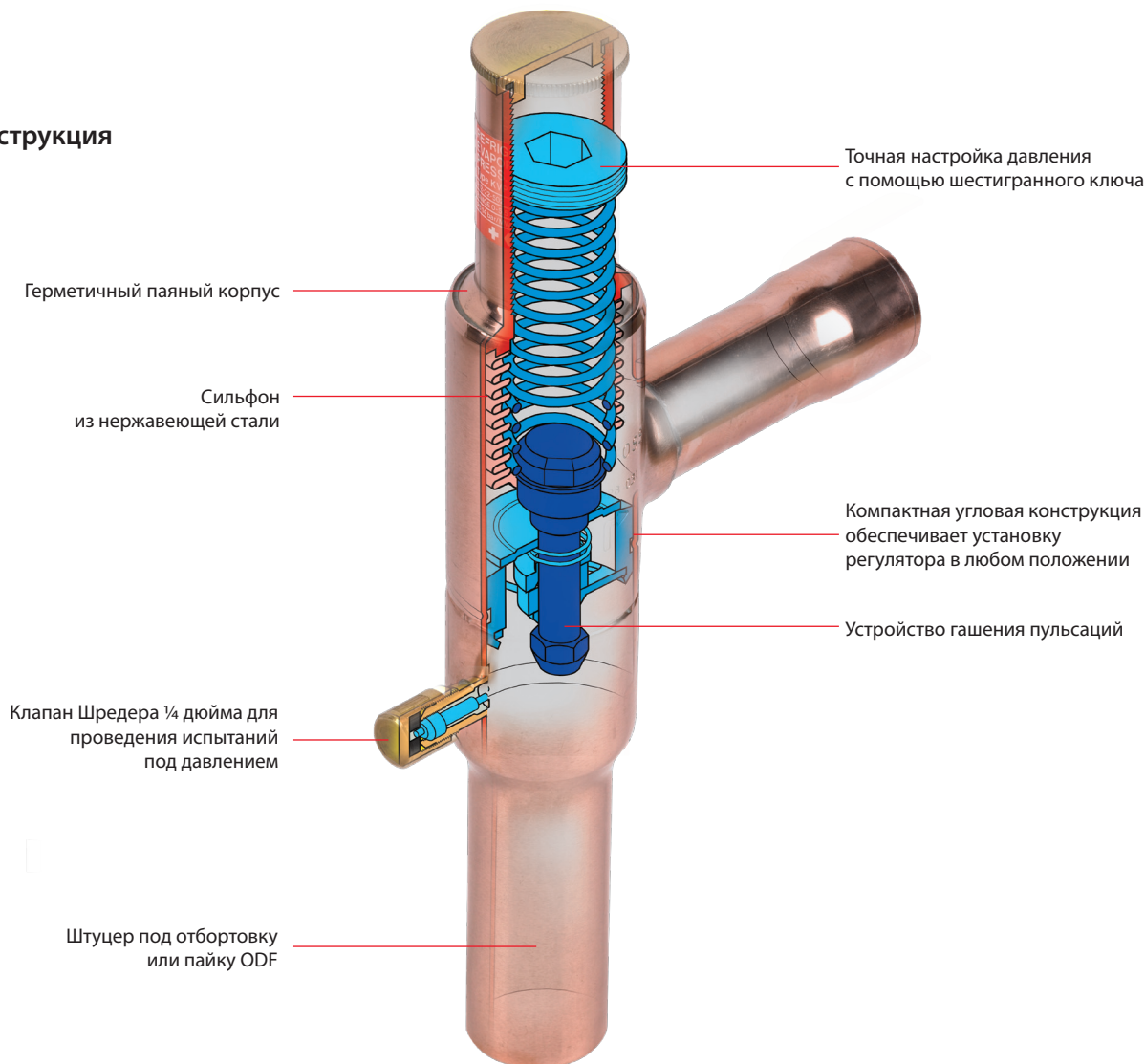




Регулятор давления кипения типа KVP

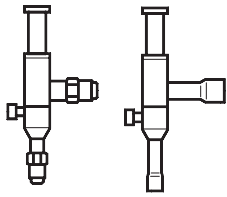
Регуляторы давления типа KVP предназначены для поддержания постоянного давления кипения и, как следствие, постоянной температуры поверхности испарителя. Регулятор устанавливается в линию всасывания за испарителем и плавно регулирует давления кипения, дросселируя хладагент во всасывающий трубопровод и приводя в соответствие его расход и нагрузку на испаритель.

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки Кондиционеры Транспортные рефрижераторы 	<ul style="list-style-type: none"> Поддержание разных давлений кипения в двух или более испарителях в системах с одним компрессором. Защита от слишком низкого давления кипения (например, защита от замерзания воды в чиллере). Регулятор закрывается, если давление в испарителе падает ниже заданного значения. 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий диапазон производительности. Диапазон регулирования: от 0 до 5,5 бар. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами.

Технические характеристики и оформление заказа

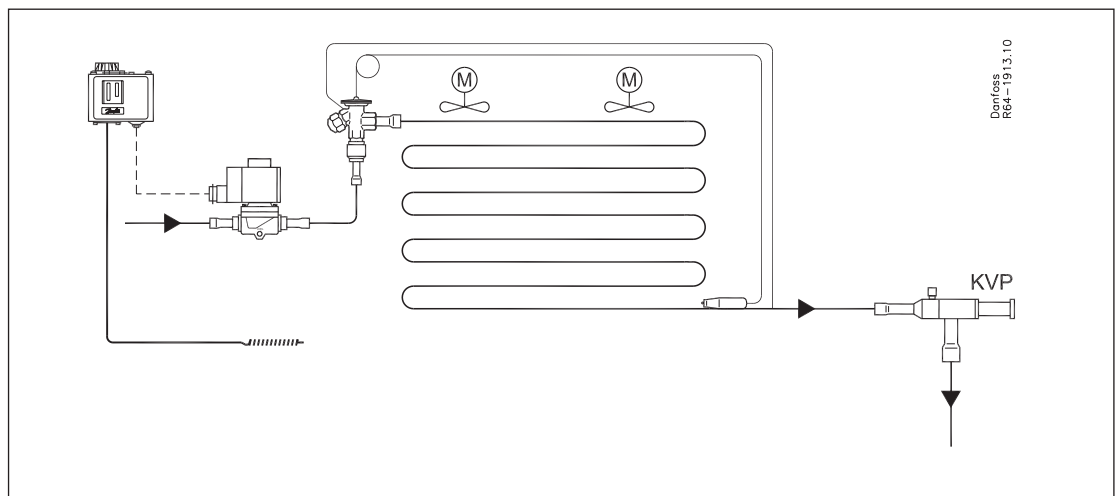


Регулятор давления кипения

Тип	Номинальная холодопроизводительность кВт ¹⁾				Штуцер под отбортовку ^{2) 3)}		Кодовый номер ⁴⁾	Штуцер под пайку ³⁾		Кодовый номер ⁴⁾
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	дюйм	мм		дюйм	мм	
KVP 12	4.0	2.8	3.6	3.7	1/2	12	034L0021	1/2	12	034L0023
KVP 15	4.0	2.8	3.6	3.7	3/8	16	034L0022	3/8	16	034L0029
KVP 22	4.0	2.8	3.6	3.7				7/8	22	034L0025
KVP 28	8.6	6.1	7.7	7.9				1 1/8		034L0026
KVP 35	8.6	6.1	7.7	7.9					28	034L0031
									1 3/8	35

- ¹⁾ Номинальная холодопроизводительность – это производительность, полученная при следующих условиях:
 – Температура кипения $t_e = -10^\circ\text{C}$
 – Температура конденсации $t_c = +25^\circ\text{C}$
 – Перепад давления на регуляторе $\Delta p = 0,2$ бар, смещение = 0,6 бар
- ²⁾ Поставляется без накидных гаек. Накидные гайки могут быть поставлены отдельно: 1/2" / 12 мм – кодовый номер 011L1103; 5/8" / 16 мм – кодовый номер 011L1167

- ³⁾ Размер штуцеров выбранного регулятора не должен быть слишком малым, т.к. при скорости газа, превышающей 40 м/с, на входе регулятора будет слышен шум.
- ⁴⁾ Реле с кодовыми номерами, отмеченными жирным шрифтом, находятся на складе и могут быть поставлены в короткое время.

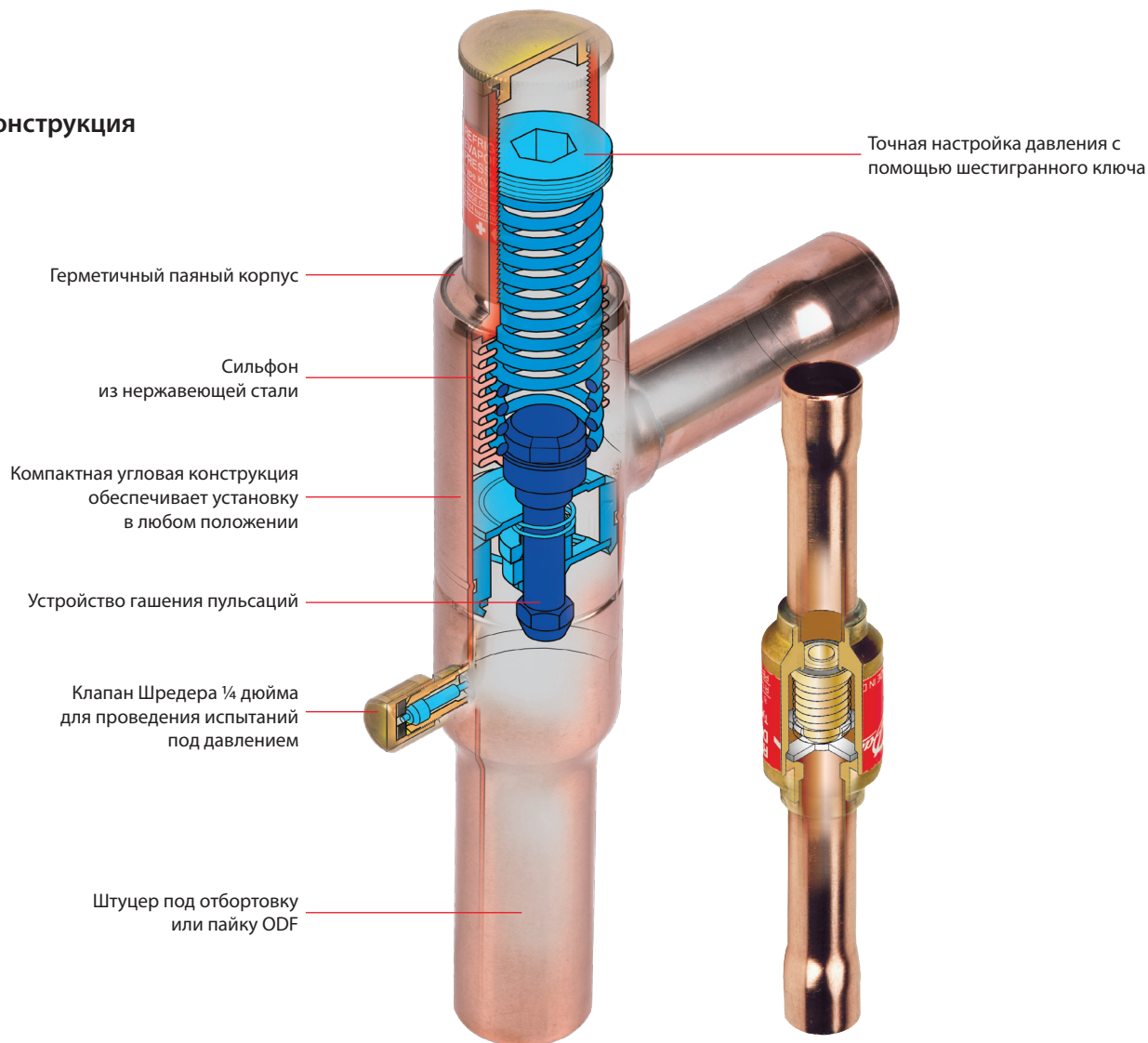


Регуляторы давления конденсации типа KVR и NRD

Регуляторы KVR и NRD используются для поддержания постоянного и достаточно высокого давления в конденсаторе и ресивере холодильных установок и систем кондиционирования с конденсаторами воздушного охлаждения.

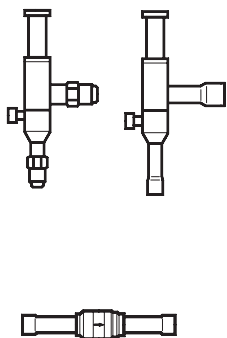
Вместо клапана NRD вместе с регулятором KVD может применяться регулятор давления в ресивере KVD.

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки Кондиционеры Транспортные рефрижераторы 	<ul style="list-style-type: none"> Самые компактные регуляторы в своем классе. Высокая производительность благодаря оптимальной конструкции уравновешивающего канала. Система охлаждения может работать при больших колебаниях тепловой нагрузки. Простая и точная настройка регулятора KVR. Регулятор NRD ненастраиваемый Надежная конструкция. 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий диапазон производительности. Диапазон регулирования: от 5 до 17,5 бар. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами.

Технические характеристики и оформление заказа

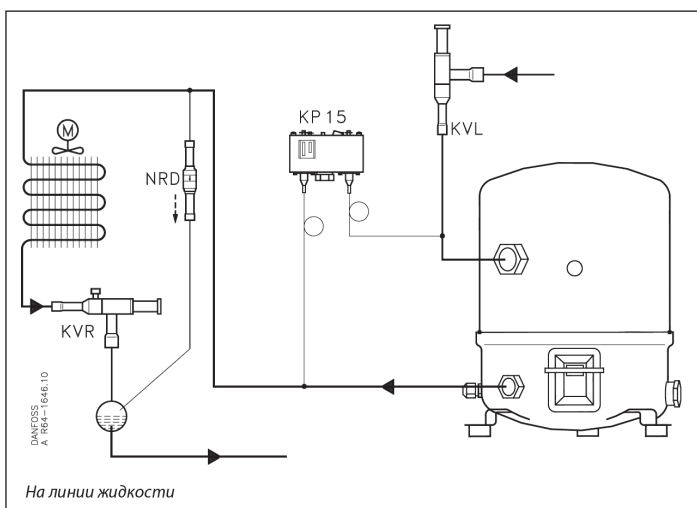


Регулятор давления конденсации

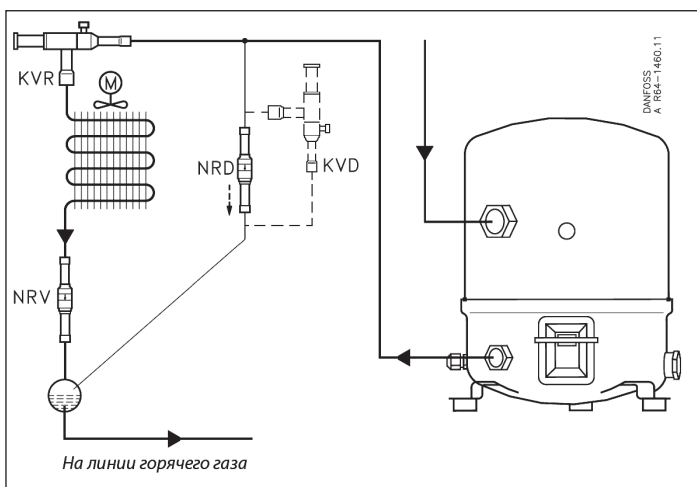
Тип	Холодопроизводительность испарителя								Штуцер под отбортовку ^{2) 3)}		Кодовый номер ⁴⁾	Штуцер под пайку ³⁾		Кодовый номер ⁴⁾
	Номинальная холодопроизводительность по жидкости, кВт ¹⁾				Номинальная холодопроизводительность по горячему газу, кВт ¹⁾									
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	R22	R134a	R404A/R507	R407C	дюйм	мм		дюйм	мм	
KVR 12	50.4	47.3	36.6	54.4	13.2	11.6	12.0	14.3	1/2	12	034L0091	1/2		034L0093
KVR 15												12	034L0096	
KVR 22												7/8	22	
KVR 28	129	121	93.7	139.3	34.9	30.6	34.9	37.7				1 1/8		034L0095
KVR 35												28	034L0099	
NRD												1 3/8	35	034L0100
												1/2		020-1132
												12	020-1136	

¹⁾ Номинальная холодопроизводительность определена при следующих условиях:
 - Температура кипения $t_e = -10^\circ\text{C}$
 - Температура конденсации $t_c = +30^\circ\text{C}$
 - Перепад давления на регуляторе:
 · на линии жидкости $\Delta p = 0,2$ бар,
 · на линии горячего газа $\Delta p = 0,4$ бар.
 · Смещение = 3 бар.
²⁾ Поставляется без накидных гаек. Накидные гайки могут быть поставлены отдельно: 1/2" / 12 мм – кодовый номер 011L1103; 5/8" / 16 мм – кодовый номер 011L1167

³⁾ Размер штуцеров выбранного регулятора не должен быть слишком малым, т.к. при скорости газа, превышающей 40 м/с, на входе регулятора будет слышен шум.
⁴⁾ Реле с кодовыми номерами, отмеченными жирным шрифтом, находятся на складе и могут быть поставлены в короткое время.



В общем случае для поддержания постоянного давления конденсации между конденсатором с воздушным охлаждением и ресивером устанавливается регулятор давления конденсации KVR. Когда давление на входе в KVR (то есть давление конденсации) возрастает, он открывается. В комплекте с регулятором KVD или клапаном NRD регулятор KVR обеспечивает достаточное давление жидкости в ресивере при любых изменениях рабочих условий.
 Регулятор давления конденсации KVR оснащен клапаном Шредера, который служит для регулировки давления конденсации.



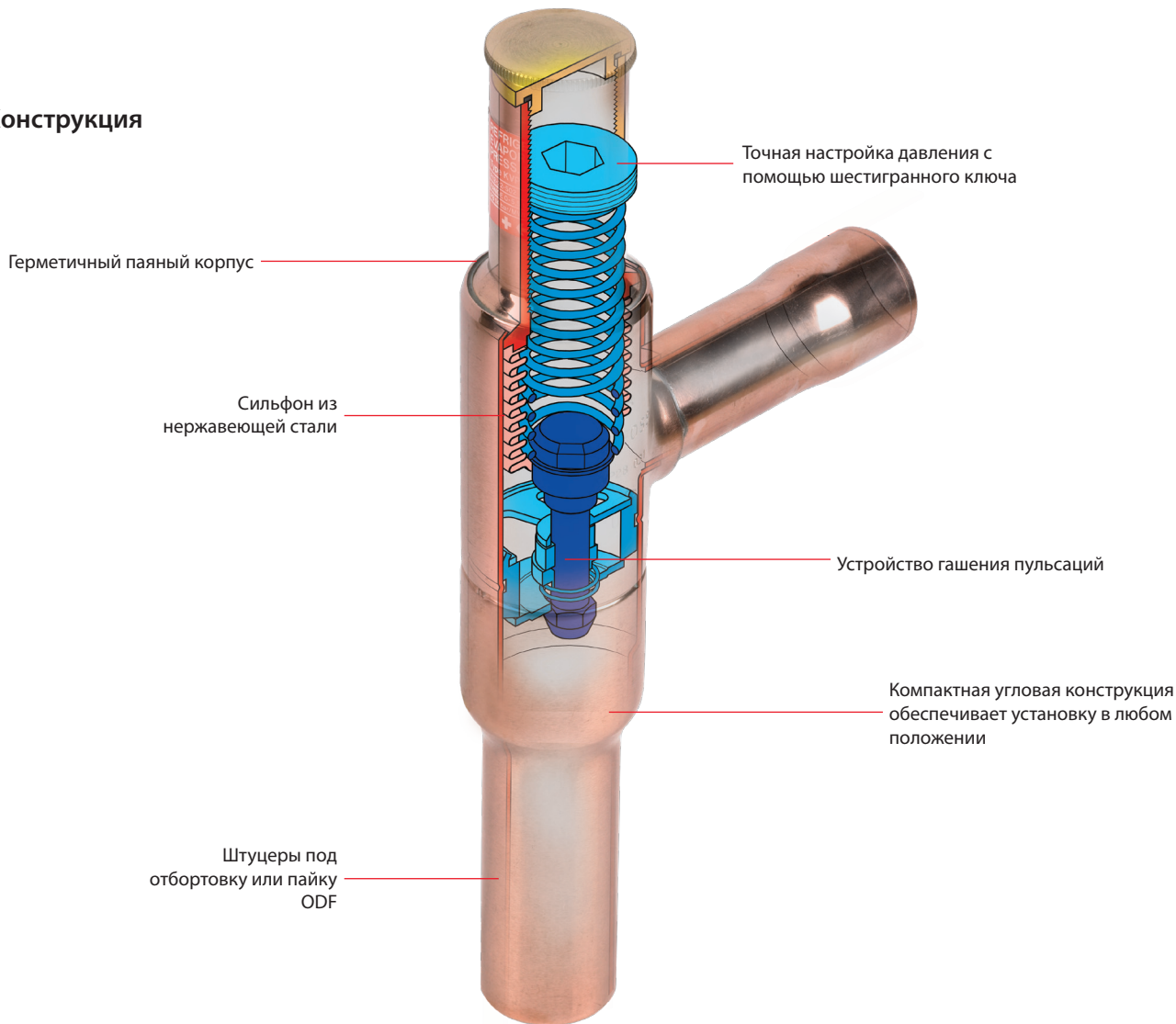
В случае размещения конденсатора и ресивера в неотапливаемом помещении или на улице, в холодное время возможны трудности с повторным запуском установки после продолжительной остановки.
 Чтобы избежать этого, рекомендуется устанавливать регулятор KVR на линии нагнетания перед конденсатором с воздушным охлаждением, смонтировать между линией нагнетания и входом в ресивер байпасную магистраль с дифференциальным клапаном NRD или регулятором давления в ресивере KVD. Кроме того необходимо установить обратный клапан NRD на жидкостной линии между конденсатором и ресивером. Это позволит предотвратить миграцию хладагента, возможную при длительной остановке холодильного агрегата.



Регулятор давления в картере компрессора типа KVL

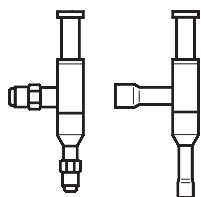
Регуляторы давления в картере компрессора типа KVL устанавливаются в линию всасывания перед компрессором. Они защищают двигатель компрессора от перегрузок во время пуска после длительных простоев или циклов оттаивания (при высоком давлении в испарителе).

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки Кондиционеры Транспортные рефрижераторы 	<ul style="list-style-type: none"> Работа регулятора не зависит от изменения давления среды. Сильфон приварен к корпусу регулятора, что обеспечивает длительный срок службы прибора. Точное регулирование давления с возможностью перенастройки. Быстрая настройка перед включением системы. 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий диапазон производительности. Диапазон регулирования: от 0,2 до 6 бар. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами.

Технические характеристики и оформление заказа



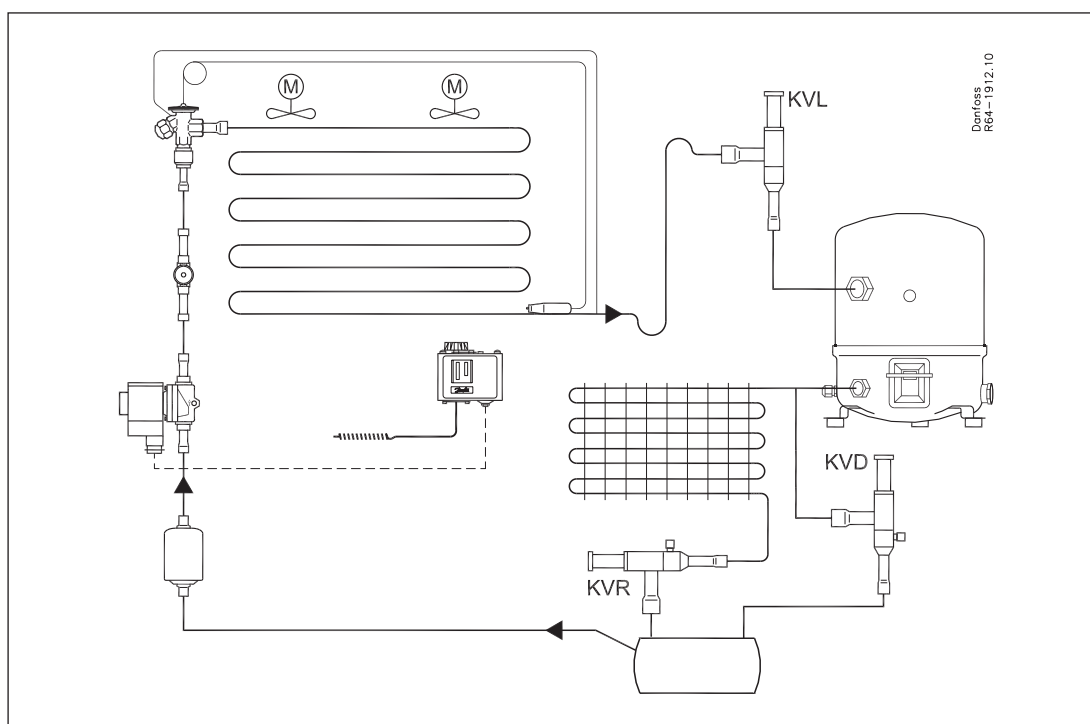
Регулятор давления в картере компрессора

Тип	Номинальная холодопроизводительность, кВт ¹⁾				Штуцер под отбортовку ^{2) 3)}		Кодовый номер ⁴⁾	Штуцер под пайку ³⁾		Кодовый номер ⁴⁾
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	дюйм	мм		дюйм	мм	
KVL 12	7.1	5.3	6.3	6.4	1/2	12	034L0041	1/2	12	034L0043
KVL 15	7.1	5.3	6.3	6.5	5/8	16	034L0042	5/8	16	034L0049
KVL 22	7.1	5.3	6.3	6.5				7/8	22	034L0045
KVL 28	17.8	13.2	15.9	16.4				1 1/8	28	034L0046
KVL 35	17.8	13.2	15.9	16.4				1 3/8	35	034L0052

¹⁾ Номинальная холодопроизводительность определена при следующих условиях:
 Температура кипения $t_c = -10^\circ\text{C}$
 Температура конденсации $t_k = +25^\circ\text{C}$
 Перепад давления на регуляторе $\Delta p = 0,2$ бар.
²⁾ Поставляется без накидных гаек. Накидные гайки могут быть поставлены отдельно: 1/2" / 12 мм – кодовый номер 011L1103; 5/8" / 16 мм – кодовый номер 011L1167.

³⁾ Размер штуцеров выбранного регулятора не должен быть слишком малым, т.к. при скорости газа, превышающей 40 м/с, на входе регулятора будет слышен шум.

⁴⁾ Реле с кодовыми номерами, отмеченными жирным шрифтом, находятся на складе и могут быть поставлены в короткое время.



Повышение давления всасываемого газа приводит к росту потребляемой компрессором мощности и величины рабочего тока, а так же может привести к перегреву и отключению компрессора. Установка регулятора давления в картере KVL защищает компрессор от чрезмерно высокого давления газа во всасываемой магистрали, что позволяет избежать:

- защитного отключения компрессора автоматом защиты или встроенным тепловым реле;
- установки дополнительного вентилятора для охлаждения компрессора;
- повышенного потребления компрессором электроэнергии и высоких значений рабочего тока.

Регулятор давления в картере компрессора KVL настоятельно рекомендуется применять

- в холодильных установках с энергооптимизированными компрессорами;
- в установках, работающих в режиме охлаждения с интенсивной начальной нагрузкой;
- в случае подключения холодильной установки к электросети ограниченной мощности

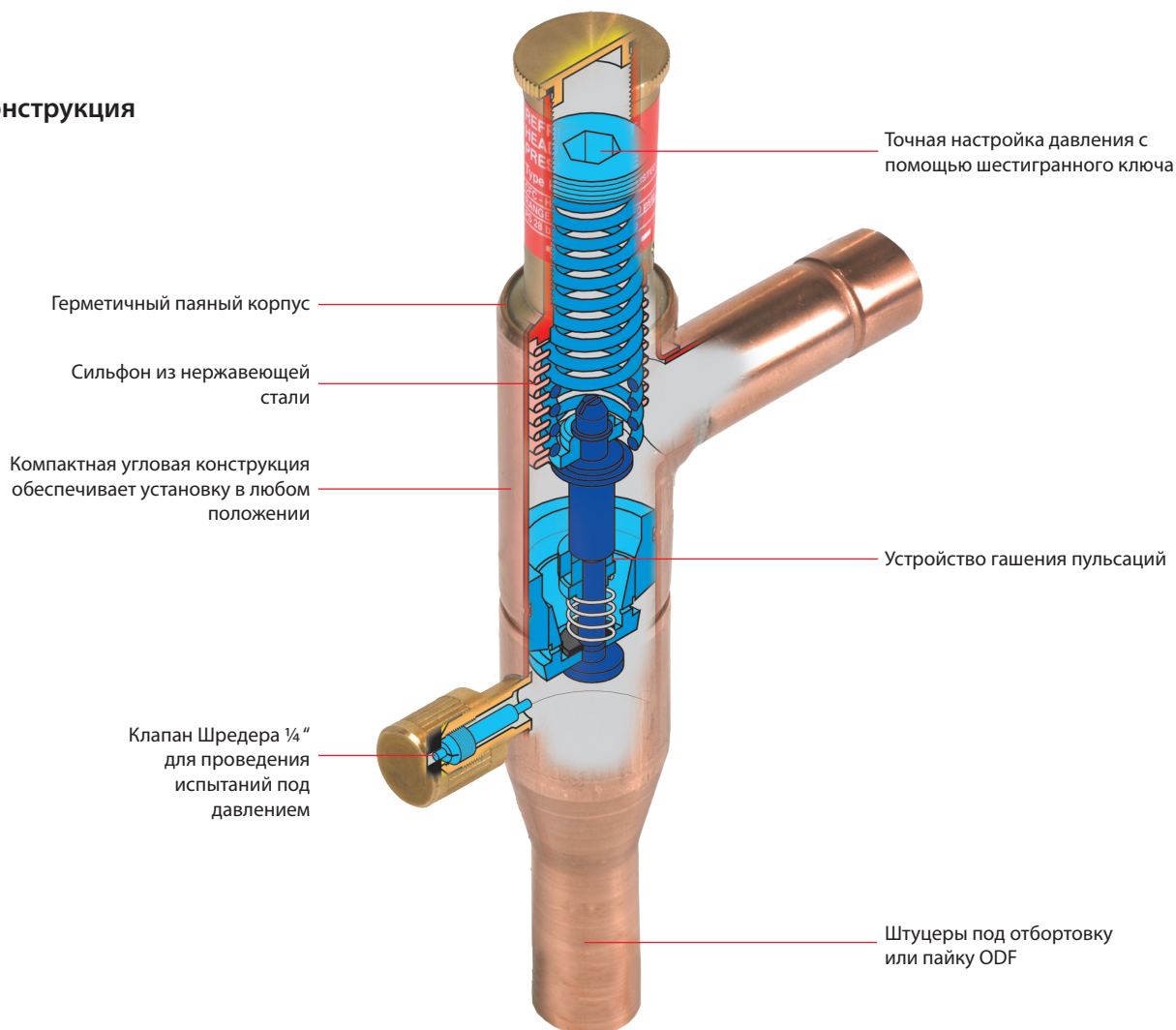


Регулятор давления в ресивере KVD

Регулятор KVD – это регулятор давления в ресивере. При падении давления в ресивере он открывается и перепускает горячий газ по байпасной линии, поддерживая давление на заданном (регулируемом) уровне.

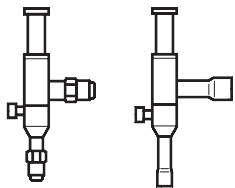
Система регуляторов давления KVR + KVD позволяет постоянно поддерживать давление в конденсаторе и ресивере на достаточно высоком уровне для стабильной работы холодильной системы.

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки; Системы кондиционирования; Установки с утилизацией тепла 	<ul style="list-style-type: none"> Регулятор оснащен устройством гашения пульсаций, которые обычно возникают в холодильных установках. Работа регулятора KVD зависит только от давления на выходе. Изменение давления на входе не влияет, так как регулятор давления KVD снабжен уравновешивающим сильфоном. 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий диапазон производительности. Диапазон регулирования: от 3 до 20 бар. Максимальное рабочее давление PS=28 бар. Может использоваться в качестве предохранительного клапана для защиты от высокого давления на стороне всасывания. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами.

Технические характеристики и оформление заказа



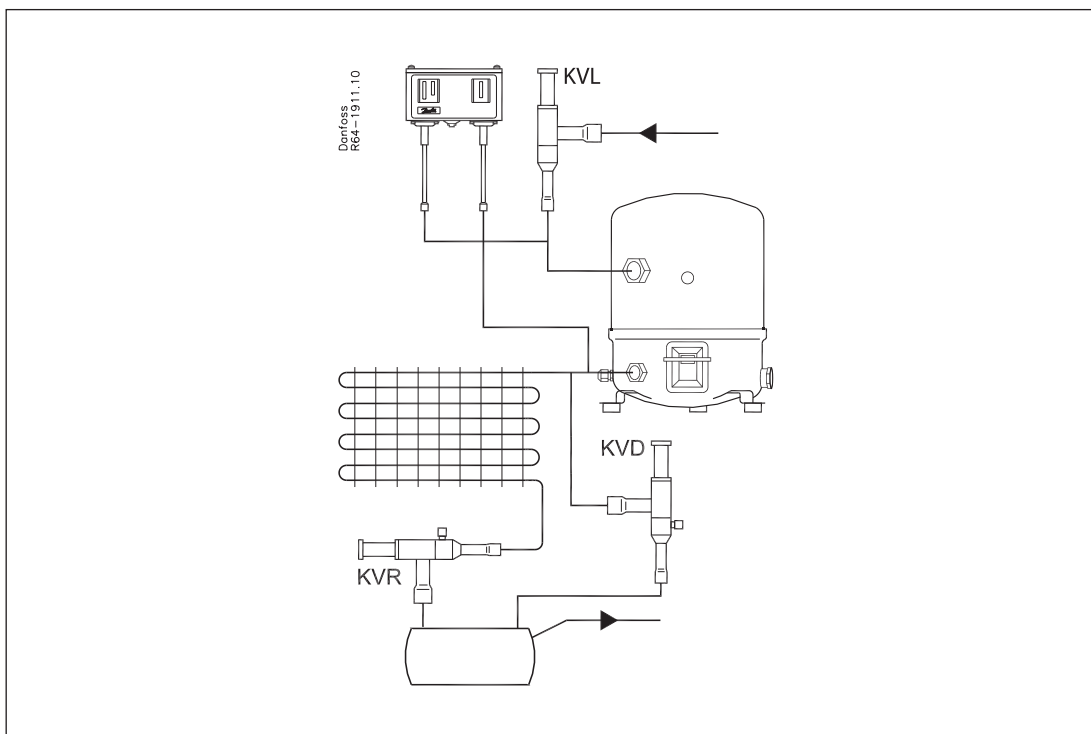
Регулятор давления в ресивере

Тип	Пропускная способность k_v , м ³ /ч ¹⁾	Штуцер под отбортовку ²⁾³⁾		Кодовый номер	Штуцер под пайку ³⁾		Кодовый номер
		дюйм	мм		дюйм	мм	
KVD 12	1.75	1/2	12	034L0171	1/2		034L0173
	1.75					12	
KVD 15	1.75	5/8	16	034L0172	5/8	16	034L0177

1) Пропускная способность k_v характеризует расход воды через клапан в м³/ч при перепаде давления на клапане 1 бар и плотности воды $\rho=1000$ кг/м³.

2) Клапаны KVD поставляются без накидных гаек. Накидные гайки заказываются отдельно:
1/2"/12 мм - кодовый номер 011L1103; 5/8"/16 мм - кодовый номер 011L1167.

3) Размер штуцеров выбранного регулятора не должен быть слишком малым, т.к. при скорости газа, превышающей 40 м/с, на входе регулятора будет слышен шум.

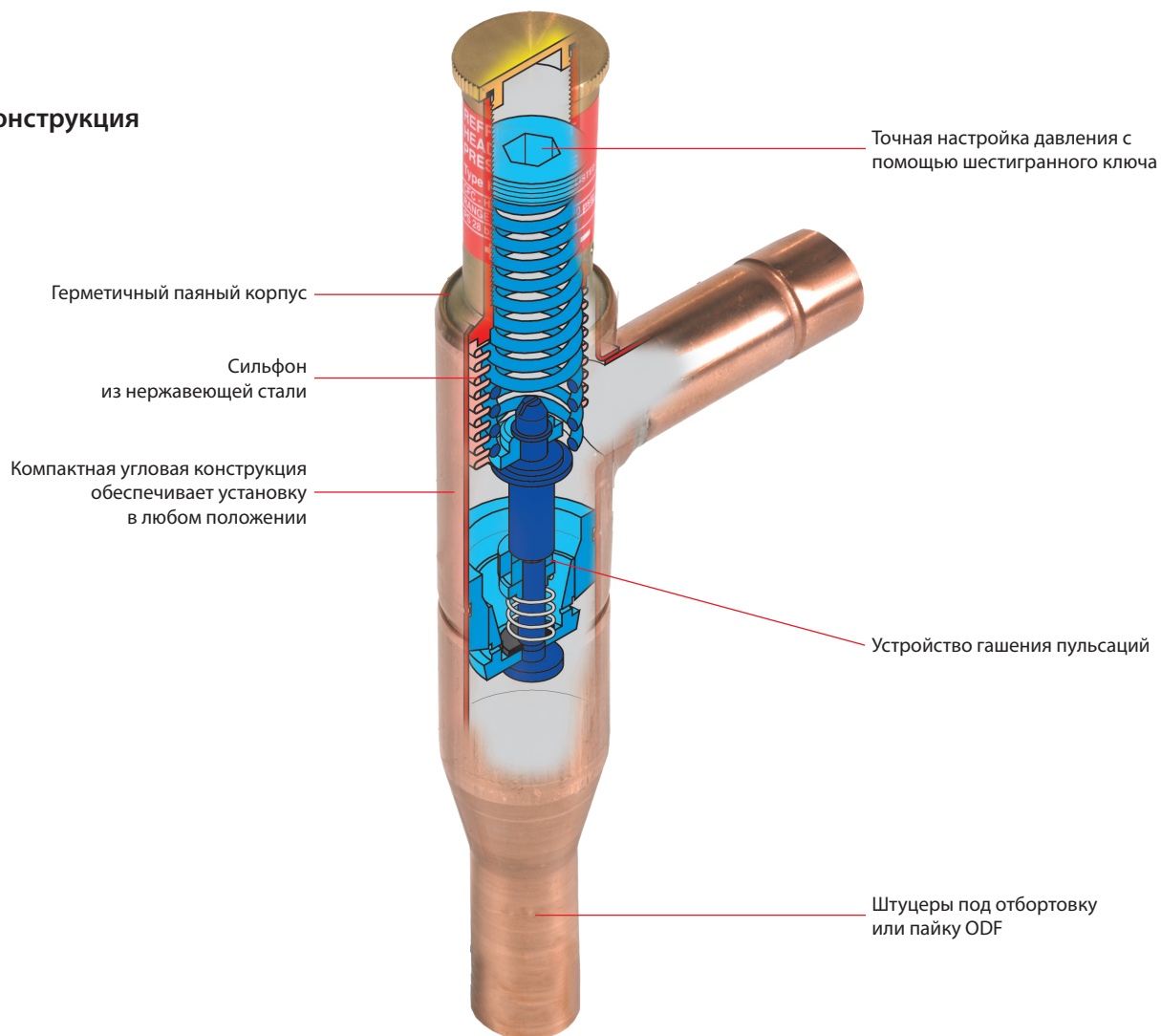




Регулятор производительности типа KVC

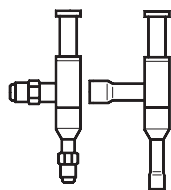
Регуляторы производительности KVC устанавливаются в байпасную линию между сторонами низкого и высокого давления системы охлаждения и служат для приведения производительности компрессора в соответствие с фактической нагрузкой на испаритель

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки Кондиционеры 	<ul style="list-style-type: none"> Работа регулятора KVC зависит только от давления на выходе. Изменение давления на входе на степень открытия клапана не влияет, так как регулятор давления KVC снабжен уравнивающим сильфоном. Регулятор оснащен устройством гашения пульсаций, которые обычно возникают в холодильных установках 	<ul style="list-style-type: none"> Широкий диапазон производительности. Диапазон регулирования: от 0,2 до 6 бар. Максимальное рабочее давление PS=28 бар. Устройство гашения пульсаций обеспечивает длительный срок службы регулятора. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами.

Технические характеристики и оформление заказа



Регулятор производительности

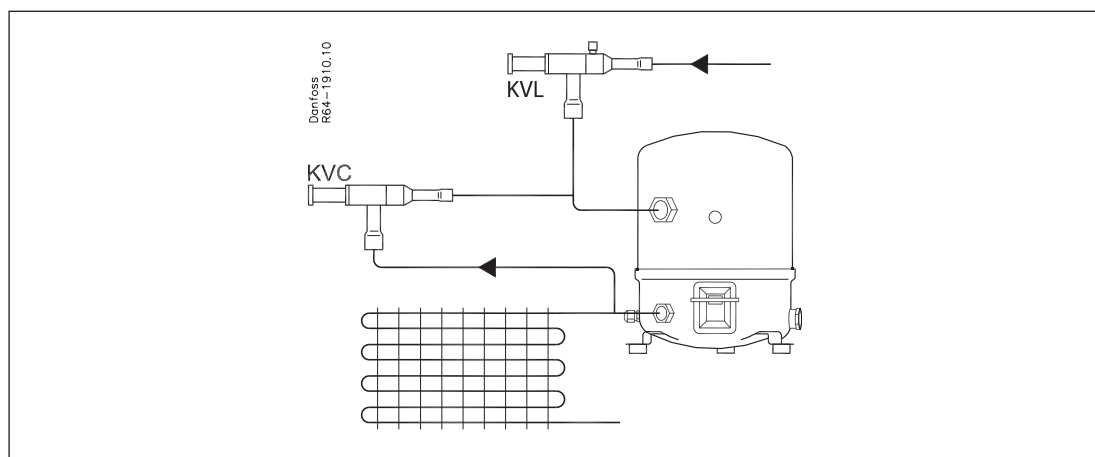
Тип	Номинальная холодопроизводительность, кВт ⁴⁾				Штуцер под отбортовку ^{1) 2)}		Кодовый номер	Штуцер под пайку ²⁾		Кодовый номер
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	дюйм	мм		дюйм	мм	
KVC 12 ³⁾	7.6	4.8	6.9	8.4	1/2	12	034L0141	1/2	12	034L0143
KVC 15 ³⁾	14.9	9.4	13.6	16.4	5/8	16	034L0142	5/8	16	034L0147
KVC 22 ³⁾	19.1	12.0	17.4	21.0				7/8	22	034L0144

¹⁾ Поставляется без накидных гаек. Накидные гайки могут быть поставлены отдельно: 1/2"/12 мм – кодовый номер 011L1103; 5/8"/16 мм – кодовый номер 011L1167.

²⁾ Размер штуцеров выбранного регулятора не должен быть слишком малым, т.к. при скорости газа, превышающей 40 м/с, на входе регулятора будет слышен шум.

³⁾ Если температура трубопровода на нагнетании становится слишком высокой, рекомендуется между жидкостной линией и линией всасывания компрессора установить байпасный трубопровод с инжекторным клапаном.

⁴⁾ Номинальная холодопроизводительность определена при следующих условиях:
– Температура кипения $t_e = -10^\circ\text{C}$
– Температура конденсации $t_c = +25^\circ\text{C}$

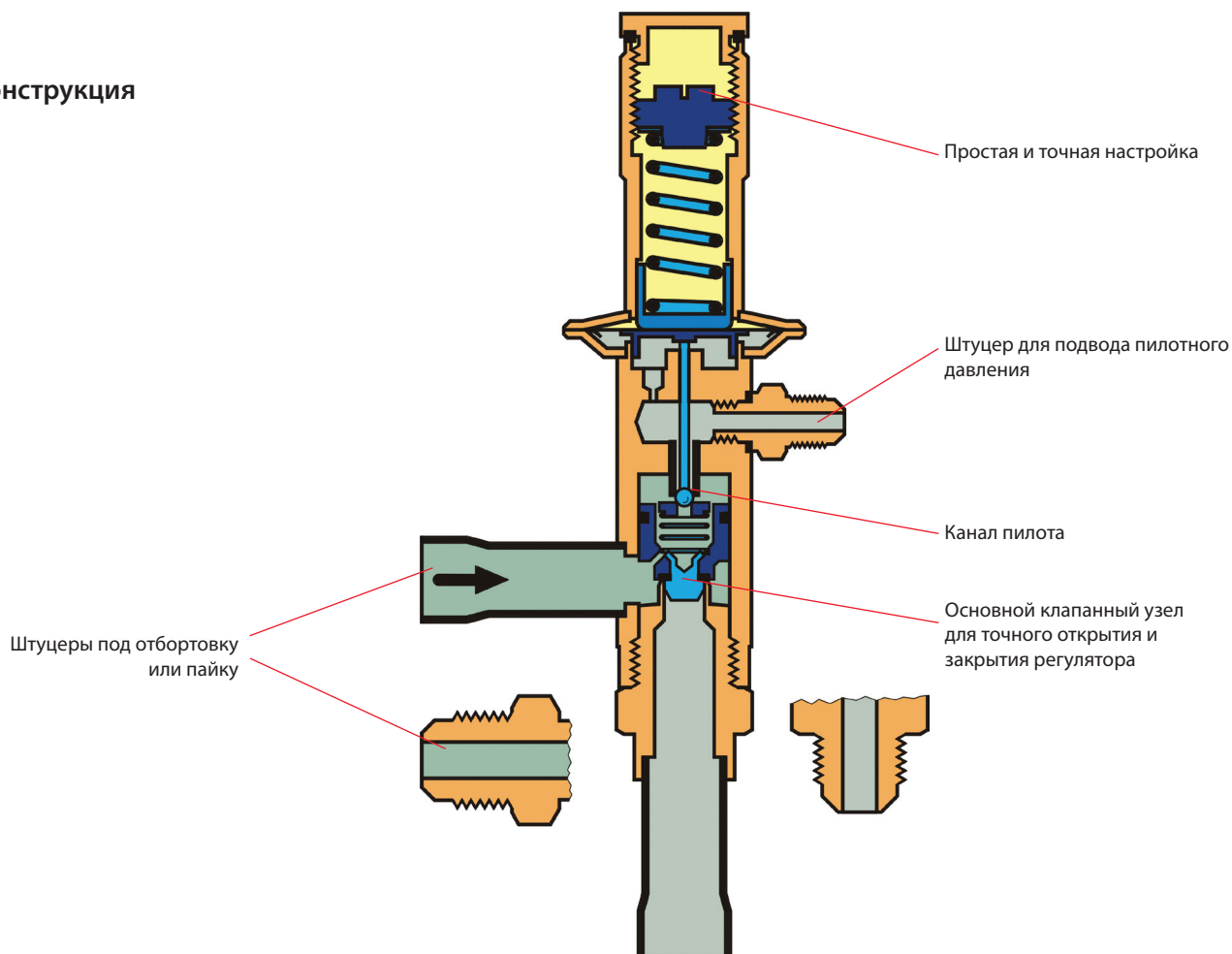




Регулятор производительности CPCE

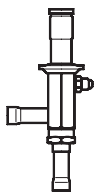
Регуляторы производительности CPCE применяются для согласования производительности компрессора с фактической нагрузкой на испаритель. Регуляторы CPCE устанавливаются в байпасную линию между сторонами низкого и высокого давления системы охлаждения и предназначены для ввода горячего газа между испарителем и терморегулирующим вентилем. Ввод газа должен осуществляться через смеситель «жидкость-газ» типа LG.

Конструкция



Применение	Преимущества	Особенности
<ul style="list-style-type: none"> Традиционные холодильные установки Кондиционеры 	<ul style="list-style-type: none"> Исключают высокий перегрев газа на стороне всасывания. Защищают от слишком низкой температуры кипения и обмерзания испарителя. Могут применяться для оттаивания испарителя горячим газом. 	<ul style="list-style-type: none"> Регулятор увеличивает скорость газа на выходе из испарителя, обеспечивая возврат масла в ресивер. При установке регулятора CPCE в байпасный трубопровод между сторонами низкого и высокого давления системы охлаждения регулирование расхода горячего газа происходит независимо от падения давления на испарителе. Смесители LG обеспечивают однородное смешение поступающих в испаритель жидкости и горячего газа. Возможность работы с ХФУ, ГХФУ и ГФУ хладагентами. Максимальное рабочее давление PS=28 бар.

Технические характеристики и оформление заказа



Регулятор производительности

Тип	Номинальная холодопроизводительность, кВт ¹⁾				Штуцер под отбортовку		Штуцер под пайку		Кодовый номер ²⁾
	R22	R134a	R404A/R507	R407C	дюйм	мм	дюйм	мм	
CPCE 12	17.4	7.9	16.4	19.0	½	12			034N0081
CPCE 12	17.4	7.9	16.4	19.0			½	12	034N0082
CPCE 15	25.6	11.6	24.2	27.9			¾	16	034N0083
CPCE 22	34.0	15.2	32.0	37.1			¾	22	034N0084

¹⁾ Номинальная холодопроизводительность регулятора определяется при:

- температуре кипения $t_c = -10^\circ\text{C}$,
- температуре конденсации $t_c = +30^\circ\text{C}$,
- понижении температуры/давления всасывания $\Delta t_c = 4\text{ K}$.

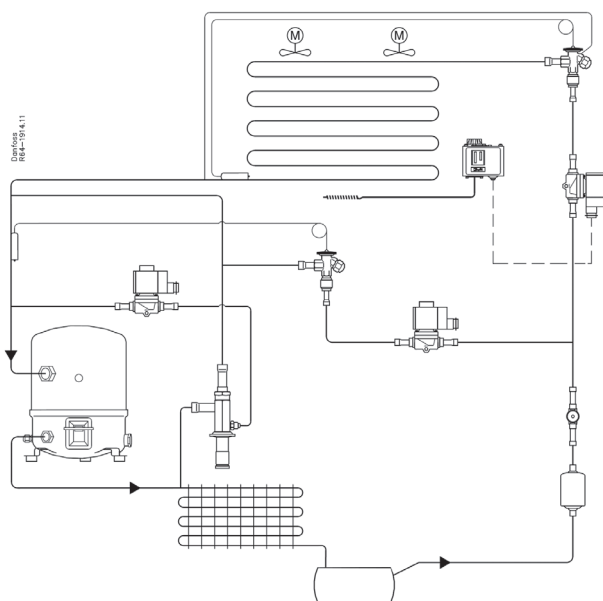
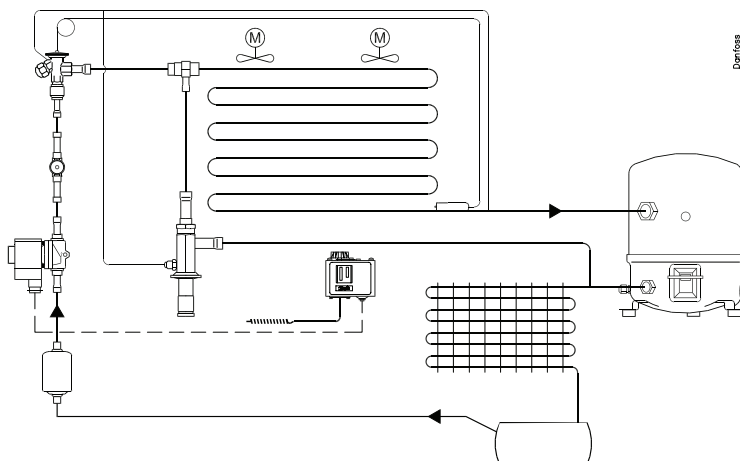


Смеситель «жидкость-газ»

Тип регулятора	Присоединительные размеры						Кодовый номер ²⁾
	Терморегулирующий вентиль ODM		Линия горячего газа ODF		Распределитель жидкости ODF		
	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	
LG 12-16	¾	16	½	12	¾	16	069G4001
LG 12-22	¾	22	½	12	¾	22	069G4002
LG 16-28	1 ¼	28	¾	16	1 ¼	28	069G4003
LG 22-35	1 ¾	35	¾	22	1 ¾	35	069G4004

²⁾ Позиции с кодовыми номерами, отмеченными жирным шрифтом, находятся на складе и могут быть поставлены в короткое время

Варианты установки регулятора производительности CPCE и смесителя «жидкость-газ» LG



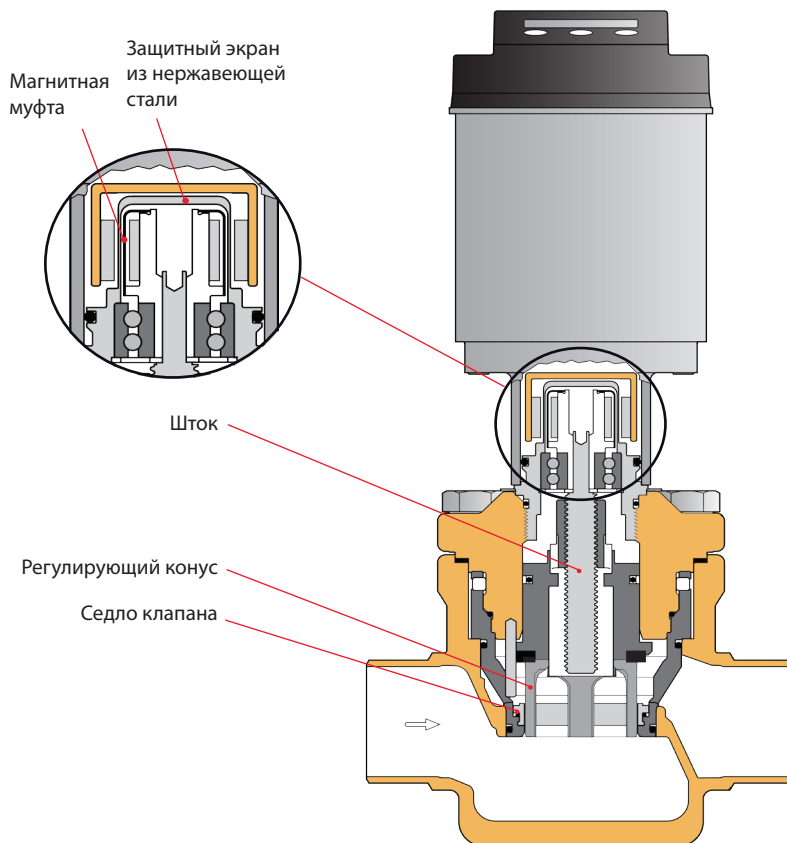
При установке регулятора CPCE на байпасную линию между линией нагнетания и всасывающей линией установка смесителя «жидкость-газ» LG не требуется



Клапаны ICM – модульность, вариативность и уникальные характеристики

Многолетний опыт специалистов компании «Данфосс» позволил разработать новую концепцию, устанавливающую более высокие стандарты требований, предъявляемых к регулирующим и инжекторным клапанам. Клапаны ICM обладают рядом уникальных характеристик.

Конструкция



Преимущества

- Предназначены для работы в промышленных холодильных установках с максимальным рабочим давлением 52 бар (754 фунт/кв.дюйм).
- Модульность:
 - корпус клапана одного типа выпускается со штуцерами разных типов и размеров,
 - ремонт клапана осуществляется простой заменой функционального узла,
 - возможность преобразования электроприводного клапана ICM в сервоприводный клапан ICS.
- Малый вес и компактная конструкция.
- Корпус из низкотемпературной стали.
- Штуцеры с прямым соединением. Способы соединения: сварка встык, сварка в тупик, пайка и резьбовое соединение
- Регулирующий конус с V-образными проходными отверстиями, обеспечивающий высокую точность регулирования даже при неполной нагрузке.
- Возможность ручного открытия с помощью привода ICAD или универсального инструмента.
- Клапанное седло, устойчивое к кавитации.
- Магнитная муфта, обеспечивающая герметичность зацепления.

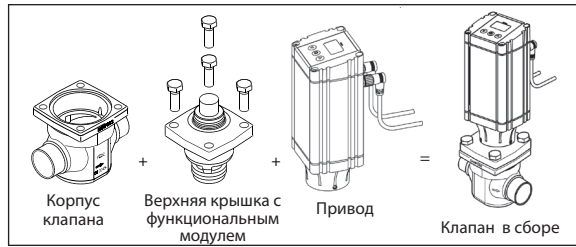
Особенности

- Хладагенты:
 - Могут работать со всеми распространёнными хладагентами (включая аммиак R717) и неагрессивными газами и жидкостями
 - Не рекомендуется использование с горючими углеводородными соединениями (при необходимости обращайтесь в компанию Данфосс).
- Диапазон температур: от -60 до +120°C (от -76 до +248°F).
- Защита поверхности:
 - Во избежание коррозии внешняя поверхность клапана хромирована.
- Диапазон давлений:
 - Максимальное рабочее давление: 52 бар (754 фунт/кв.дюйм).
 - Максимальный открывающий перепад давления:
 - ICM 20-32: 52 бар (750 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 40: 40 бар (580 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 50: 30 бар (435 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 65: 20 бар (290 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 100: 20 бар (290 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 125: 20 бар (290 фунт/кв.дюйм)
 - ICM 150: 20 бар (290 фунт/кв.дюйм)

Принцип построения клапанов ICM

Конструкция клапанов ICM разработана в соответствии с принципом модульного построения. Благодаря этому можно компоновать совмещенные с функциональными модулями верхние крышки с различными корпусами клапанов, что позволяет получить широкую номенклатуру клапанов различной производительности, типов и размеров присоединительных штуцеров

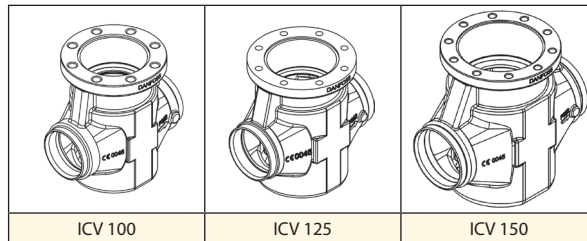
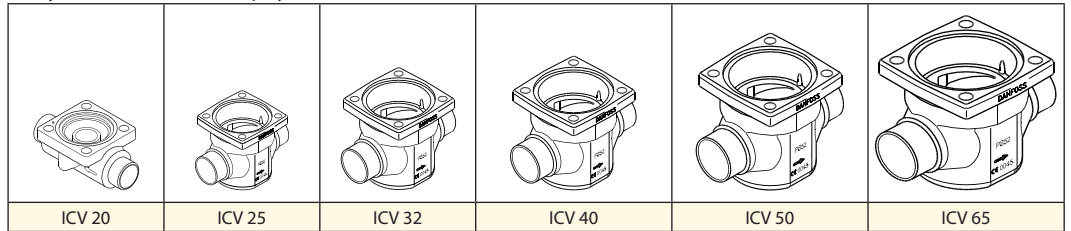
Пример комплектации клапана:



Корпус клапана



Выпускается 9 типов корпусов:



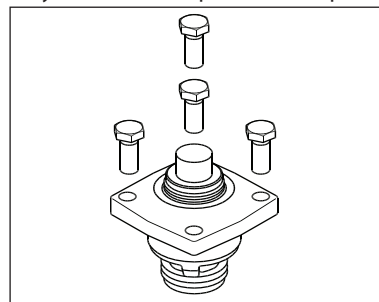
Корпусы клапанов имеют следующие типы присоединительных штуцеров:
 - для клапанов ICM 20 - 65 – все указанные ниже;
 - для клапанов ICM 100 - 150 – только под сварку встык DIN и ANSI.

Верхняя крышка с функциональным модулем



D	A	J	SOC	SD	SA	FPT
Под сварку встык DIN	Под сварку встык ANSI	Под сварку встык JIS	Под сварку с втулкой ANSI	Под пайку DIN	Под пайку ANSI	С внутренней трубной резьбой

Все корпуса за исключением корпусов клапанов ICM 100 – 150 допускают установку нескольких типов функциональных модулей, совмещенных с верхними крышками, что позволяет получать клапаны различной производительности.



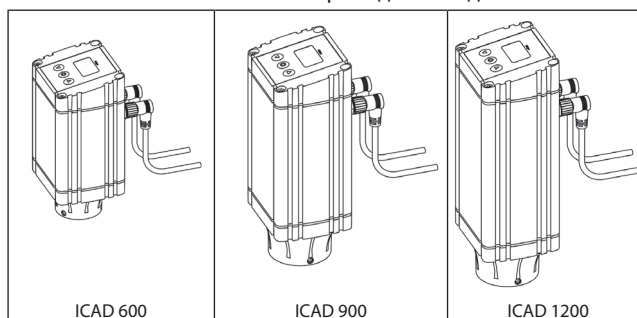
Тип	Размер корпуса	K_v м ³ /ч
ICM20-A	20	0.6
ICM20-B		2.4
ICM20-C		4.6
ICM25-A	25	6
ICM25-B		12
ICM32-A	32	9
ICM32-B		17
ICM40-A	40	15
ICM40-B		26
ICM50-A	50	23
ICM50-B		40
ICM65-B	65	70
ICM100-B	100	142
ICM125-B	125	223
ICM150-B	150	370

Привод



Привод с магнитной муфтой легко устанавливается на клапан.

Для модельного ряда клапанов ICM существует три типа приводов: ICAD 600, ICAD 900 и ICAD 1200. Возможные сочетания типов приводов и моделей клапанов приведены в таблице:

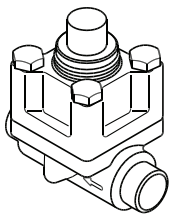


ICAD 600	ICAD 900	ICAD 1200
ICM 20	ICM 40	ICM 40
ICM 25	ICM 50	ICM 50
ICM 32	ICM 65	ICM 65
		ICM 100
		ICM 125
		ICM 150

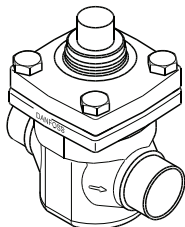
Примечание:

При выборе клапана ICM пользуйтесь техническим описанием DKRCI.PD.HT0.A6.02 / 520H2279 или программами Данфосс DIRcalc и Coolselector. Вы можете обратиться за программами в местный центр продаж компании Данфосс либо скачать их самостоятельно с сайта www.danfoss.com. Программы распространяются бесплатно.

Оформление заказа на клапаны ICM



ICM 20



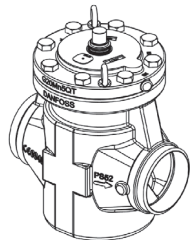
ICM 25-65

Тип		ICM 20-A	ICM 20-B	ICM 20-C	ICM 25-A	ICM 25-B	ICM 32-A	ICM 32-B
Штуцер		Работает с приводом ICAD 600 (в комплект поставки не входит)						
		Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер
Под сварку встык DIN	DN 20	027H1030	027H1031	027H1032				
	DN 25	027H1020	027H1021	027H1022	027H2000	027H2001		
	DN 32						027H3000	027H3001
	DN 40				027H2016		027H3012	
Под пайку DIN и ANSI	22 mm	027H1045	027H1046	027H1047	027H2006	027H2007		
	28 mm				027H2008	027H2009		
	35 mm				027H2014		027H3006	027H3007
	7/8" SA	027H1050	027H1051	027H1052	027H2010	027H2011		
	1 1/8" SA				027H2012	027H2013		
	1 3/8" SA						027H3006	027H3007
	1 5/8" SA						027H3008	027H3009

Тип		ICM 40-A	ICM 40-B	ICM 50-A	ICM 50-B	ICM 65-B
Штуцер		Работает с приводами ICAD 900, ICAD 1200 (в комплект поставки не входят)				
		Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер
Под сварку встык DIN	DN 40	027H4000	027H4001			
	DN 50	027H4010		027H5000	027H5001	
	DN 65			027H5008		027H6001
Под пайку DIN и ANSI	42 mm	027H4008	027H4009			
	54 mm			027H5006	027H5007	
	76 mm					027H6009
	1 5/8" SA	027H4006	027H4007			
	2 1/8" SA			027H5006	027H5007	
	2 5/8" SA					027H6007

Клапаны ICM 20 - 65 могут быть заказаны как в сборе, так и по частям (отдельный заказ каждого из элементов: корпуса клапана, верхней крышки с функциональным модулем и привода).

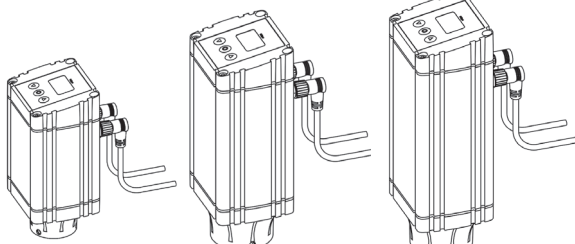
Клапан ICM 20-A33 может быть заказан только по частям: корпус ICV 20 + верхняя крышка с функциональным модулем ICM 20-A33 (код **027H1186**).



ICM 100-150

Тип		ICM 100 D	ICM 125 D	ICM 150 D
Штуцер		Работает с приводом ICAD 1200		
		Кодовый номер	Кодовый номер	Кодовый номер
Под сварку встык DIN	100 D (4")	027H7130		
	125 D (5")		027H7150	
	150 D (6")			027H7170
Под сварку встык ANSI	100 A (4")	027H7131		
	125 A (5")		027H7151	
	150 A (6")			027H7171

Клапаны ICM 100 - 150 могут быть заказаны только в сборе.



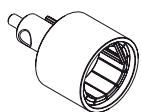
ICAD 600

ICAD 900

ICAD 1200

Тип привода	Напряжение питания	Нагрузка	Вход	Выход
ICAD 600	24 В пост. тока	1.2 А	0/4-20 мА или 0/2-10 В	0/4-20 мА
ICAD 900		2.0 А		
ICAD 1200		3.0 А		

ICAD 600		ICAD 900		ICAD 1200	
Название	Код	Название	Код	Название	Код
ICAD 600 с кабелем	027H9065	ICAD 900 с кабелем	027H9066	ICAD 1200 с кабелем	027H9067
ICAD 600 без кабеля	027H9100	ICAD 900 без кабеля	027H9101	ICAD 1200 без кабеля	027H9102



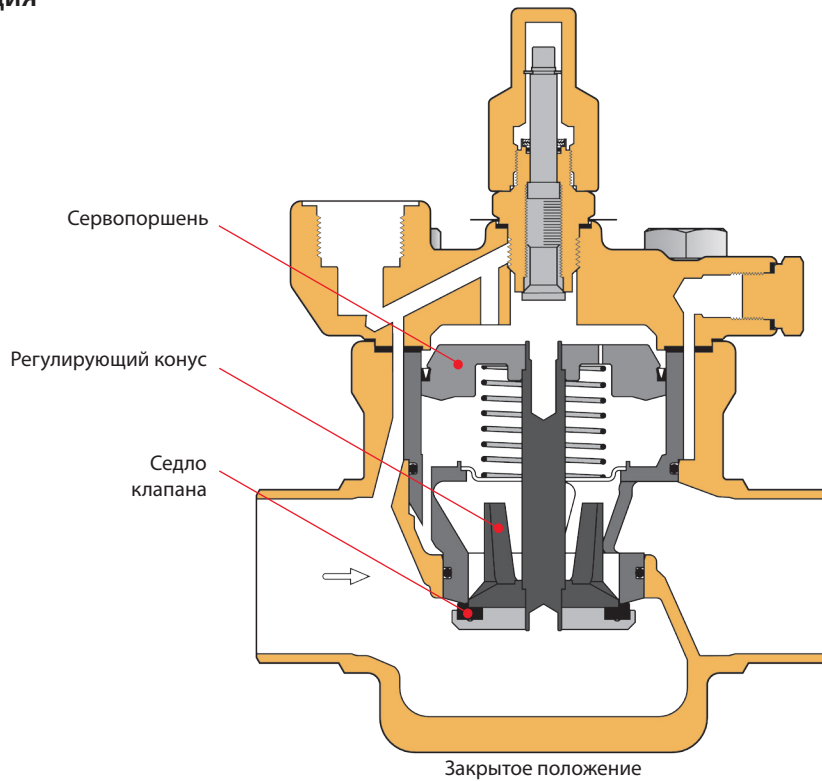
Многофункциональный инструмент	Функции	Кодовый номер
Для ICV 20-32	Ручное управление клапаном ICM с помощью магнитного зацепления; демонтаж функционального модуля с помощью резьбового наконечника; другие полезные функции	027H0180
Для ICV 40-150		027H0181



Клапаны ICS - модульность, вариативность и уникальные характеристики

Многолетний опыт специалистов компании «Данфосс» позволил разработать новую концепцию, устанавливающую более высокие стандарты требований, предъявляемых к регулирующим и инжекторным клапанам. Клапаны ICS обладают рядом уникальных характеристик.

Конструкция



Преимущества

- Предназначены для работы в промышленных холодильных установках с максимальным рабочим давлением 52 бар (754 фунт/кв.дюйм).
- Модульность:
 - корпус клапана одного типа выпускается со штуцерами разных типов и размеров,
 - ремонт клапана осуществляется простой заменой функционального модуля,
 - возможность преобразования сервоприводного клапана ICS в электроприводный клапан ICM.
- Малый вес и компактная конструкция.
- Корпус из низкотемпературной стали.
- Штуцеры с прямым соединением.
Способы соединения: сварка встык, сварка с втулкой, пайка и резьбовое соединение.
- Регулирующий конус с V-образными проходными отверстиями, обеспечивающий высокую точность регулирования даже при неполной нагрузке.
- Шпindel для ручного открытия клапана.
- Клапанное седло, устойчивое к кавитации.
- Многофункциональность: клапан ICS позволяет установить от 1 до 3 пилотов.

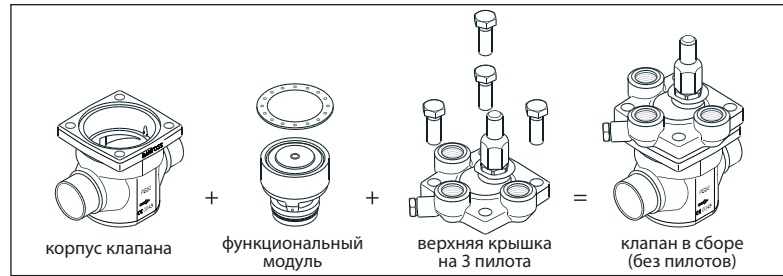
Особенности

- Хладагенты:
 - Могут работать со всеми распространёнными хладагентами, включая аммиак R717, и неагрессивными газами и жидкостями.
 - Не рекомендуется использование с горючими углеводородными соединениями (при необходимости обращайтесь в компанию Данфосс).
- Диапазон температур:
 - от -60 до +120°C (от -76 до +248°F).
- Защита поверхности:
 - Во избежание коррозии внешняя поверхность клапана хромирована.
- Диапазон давлений:
 - Максимальное рабочее давление: 52 бар (754 фунт/кв.дюйм).

Принцип построения клапанов ICS

Конструкция клапанов ICS разработана в соответствии с принципом модульного построения. Благодаря этому можно компоновать верхние крышки и функциональные модули с различными корпусами клапанов, что позволяет получить широкую номенклатуру клапанов различной производительности, типов и размеров присоединительных штуцеров.

Пример комплектации клапана:



Корпус клапана



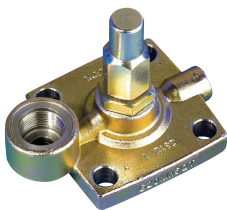
Выпускается 8 типов корпусов.

ICV 25	ICV 32	ICV 40	ICV 50	ICV 65
ICV 100	ICV 125	ICV 150		

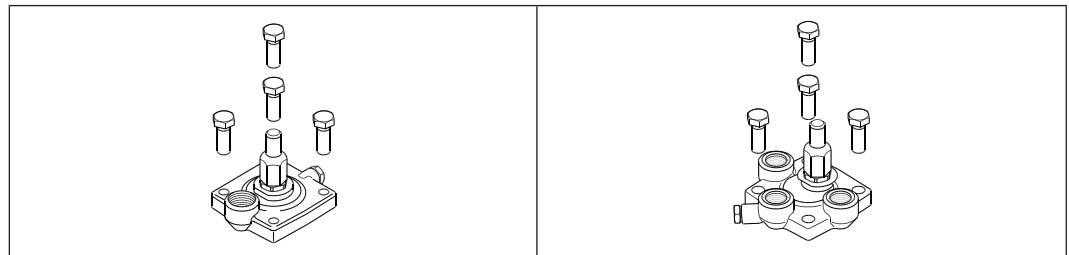
Корпусы клапанов имеют следующие типы присоединительных штуцеров:
 - для клапанов ICS 25 - 65 – все указанные ниже;
 - для клапанов ICS 100 - 150 – только под сварку встык DIN и ANSI.

D	A	J	SOC	SD	SA	FPT
Под сварку встык DIN	Под сварку встык ANSI	Под сварку встык JIS	Под сварку с втулкой ANSI	Под пайку DIN	Под пайку ANSI	С внутренней трубной резьбой

Верхняя крышка



Каждый корпус можно оснастить верхней крышкой со штуцерами для установки 1 или 3 пилотов.



Функциональный модуль



Разные функциональные модули обеспечивают различные производительности клапанов ICS

Тип	Размер корпуса	K_v (m^3/h)
ICS25-5	25	1.7
ICS25-10		3.5
ICS25-15		6.0
ICS25-20		8
ICS25-25		11.5
ICS32	32	17
ICS40	40	27
ICS50	50	44
ICS65	65	70
ICS100	100	142
ICS125	125	207
ICS150	150	354

Быстрый выбор клапанов ICS

Линия всасывания

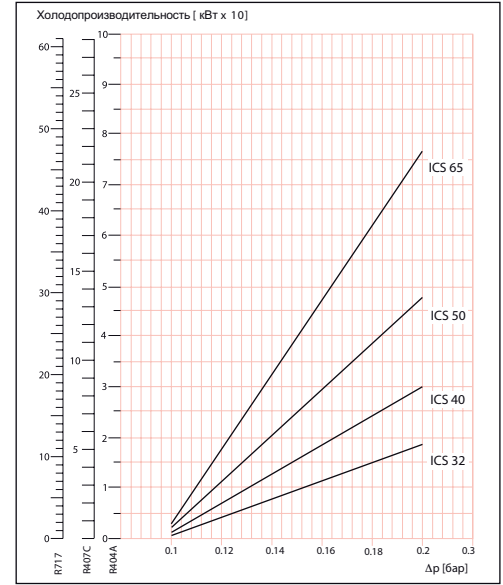
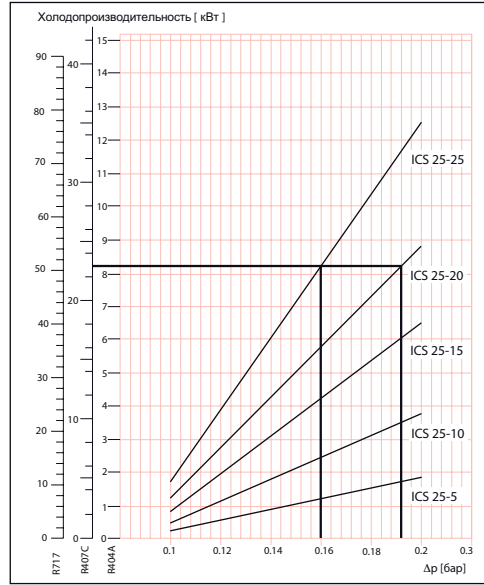
Пример выбора:
Хладагент R407C
 $Q_o = 23 \text{ кВт}$
 $t_o = 0^\circ\text{C}$

Результат выбора:
Могут быть использованы
клапаны ICS 25-20
или ICS 25-25.

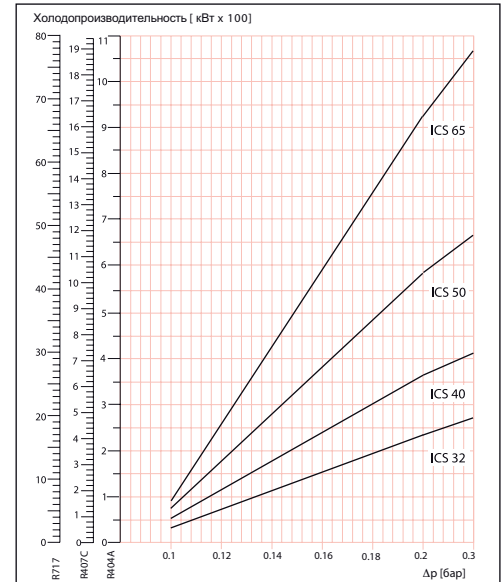
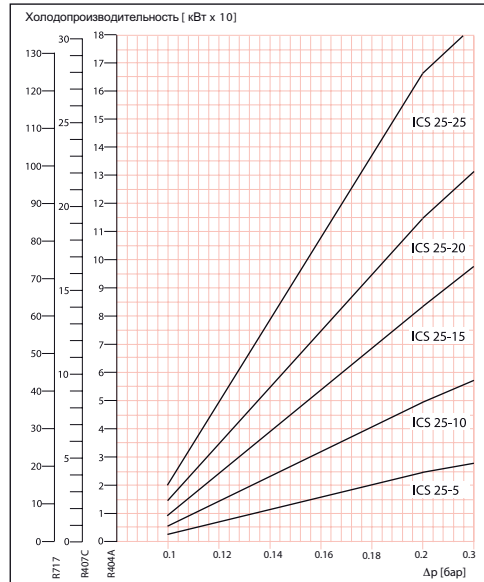
Условия:

Температура кипения:
R717 $t_o = -10^\circ\text{C}$
R407C $t_o = 0^\circ\text{C}$
R404A $t_o = -40^\circ\text{C}$

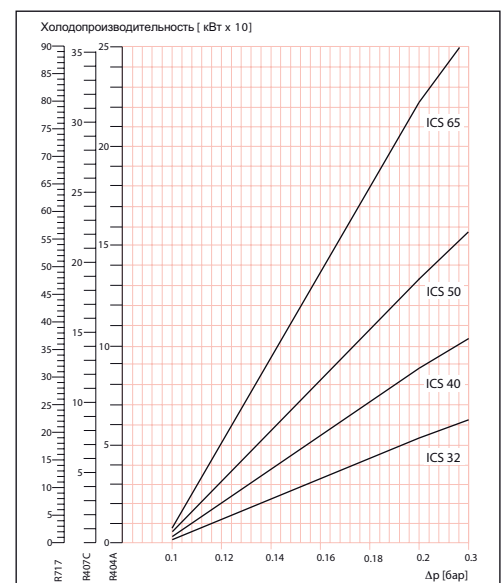
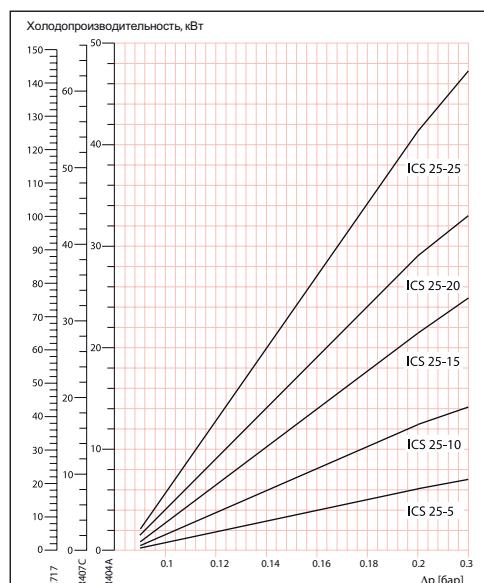
Температура конденсации:
 $t_c = +32^\circ\text{C}$
 $t_{\text{лиq}} = +30^\circ\text{C}$



Линия жидкости



Линия горячего газа



Примечания:

1. Холодопроизводительность для диапазона давлений от 0,1 до 0,2 бар указана приблизительно.
2. При выборе клапана ICS пользуйтесь техническим описанием DKRCI.PD.H50.A или программами Данфосс DIRcalc и Coolselector. Вы можете обратиться за программами в местный центр продаж компании Данфосс либо скачать их самостоятельно со сайта www.danfoss.com. Программы распространяются бесплатно.

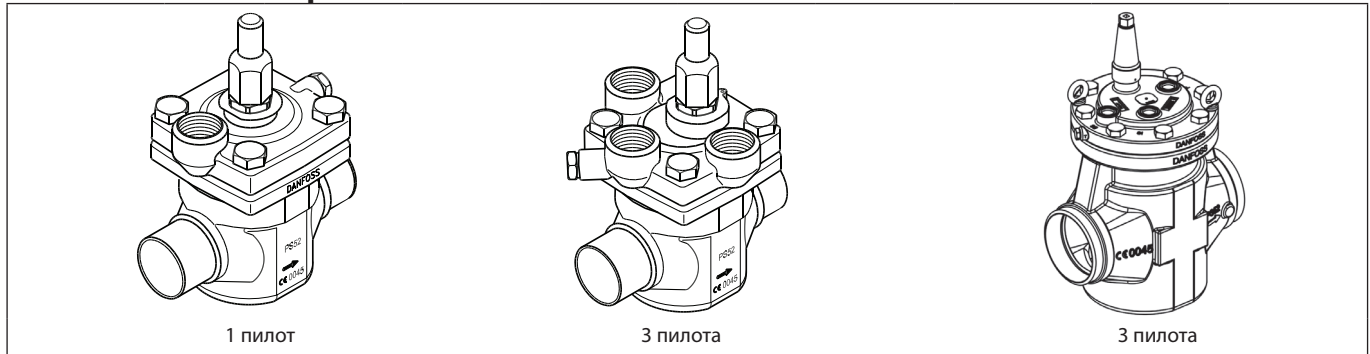
Оформление заказа на клапаны ICS

Клапаны ICS 25 - 65 могут быть заказаны как в сборе, так и по частям (отдельный заказ каждого из элементов: корпуса клапана, верхней крышки и функционального модуля).

Клапаны ICS 100 – 150 могут быть заказаны только в сборе.

Более подробную информацию можно получить в местном центре продаж компании Данфосс.

Заказ клапана в сборе.



		Присоединительные штуцеры							
		20 D (3/4")	25 D (1")	32 D (1 1/4")	40 D (1 1/2")	35 SD (1 3/8" SA)	28 SA (1 1/8")	22 SA (7/8")	28 SD (1 1/8")
ICS 25-5	1 Пилот	027H2028	027H2020				027H2026	027H2025	027H2024
	3 Пилота	027H2078	027H2070				027H2076	027H2075	027H2074
ICS 25-10	1 Пилот	027H2038	027H2030				027H2036	027H2035	027H2034
	3 Пилота	027H2088	027H2080				027H2086	027H2085	027H2084
ICS 25-15	1 Пилот	027H2048	027H2040				027H2046	027H2045	027H2044
	3 Пилота	027H2098	027H2090				027H2096	027H2095	027H2094
ICS 25-20	1 Пилот	027H2058	027H2050				027H2056	027H2055	027H2054
	3 Пилота	027H2108	027H2100				027H2106	027H2105	027H2104
ICS 25-25	1 Пилот	027H2068	027H2060				027H2066	027H2065	027H2064
	3 Пилота	027H2118	027H2110				027H2116	027H2115	027H2114

		22 SD (7/8")	20 A (3/4")	25 A (1")	32 A (1 1/4")	20 SOC (3/4")	25 SOC (1")	20 FPT (3/4")	25 FPT (1")
ICS 25-5	1 Пилот	027H2023	027H2029	027H2021		027H2140			
	3 Пилота	027H2073	027H2079	027H2071		027H2145			
ICS 25-10	1 Пилот	027H2033	027H2039	027H2031		027H2141			
	3 Пилота	027H2083	027H2089	027H2081		027H2146			
ICS 25-15	1 Пилот	027H2043	027H2049	027H2041		027H2142			
	3 Пилота	027H2093	027H2099	027H2091		027H2147			
ICS 25-20	1 Пилот	027H2053	027H2059	027H2051		027H2143			
	3 Пилота	027H2103	027H2109	027H2101		027H2148			
ICS 25-25	1 Пилот	027H2063		027H2061			027H2062		
	3 Пилота	027H2113		027H2111			027H2112		

		Присоединительные штуцеры							
		32 D (1 1/4")	40 D (1 1/2")	42 SA (1 5/8")	42 SD (1 5/8")	35 SD (1 3/8" SA)	32 A (1 1/2")	32 SOC (1 1/2")	40 A (1 1/2")
ICS 32	1 Пилот	027H3020				027H3023	027H3021	027H3022	
	3 Пилота	027H3030				027H3033	027H3031	027H3032	

		Присоединительные штуцеры						
		40 D (1 1/2")	50 D (2")	42 SA (1 5/8")	42 SD (1 5/8")	40 A (1 1/2")	40 SOC (1 1/2")	50 A (2")
ICS 40	1 Пилот	027H4020		027H4024	027H4023	027H4021	027H4022	
	3 Пилота	027H4030		027H4034	027H4033	027H4031	027H4032	

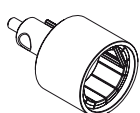
		Присоединительные штуцеры					
		50 D (2")	65 D (2 1/2")	54 SD (2 1/8" SA)	65 A (2 1/2")	50 A (2")	50 SOC (2")
ICS 50	1 Пилот	027H5020		027H5023		027H5021	027H5022
	3 Пилота	027H5030		027H5033		027H5031	027H5032

		Присоединительные штуцеры							
		65 D (2 1/2")	65 A (2 1/2")	65 SOC (2 1/2")	80 D (3")	80 A (3")	67 SA (2 5/8")	76 SD (3")	65 J (2 1/2")
ICS 65	1 Пилот	027H6020	027H6021	027H6023			027H6025	027H6024	
	3 Пилота	027H6030	027H6031	027H6033			027H6035	027H6034	

ICS 100	Присоединительные штуцеры		
	100 D (4")	100 A (4")	100 A (4") со штуцером NPT на выходе из клапана
	027H7120	027H7121	027H7122

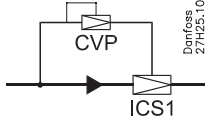
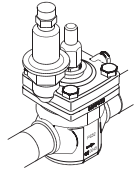
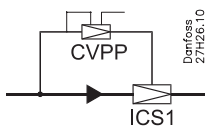
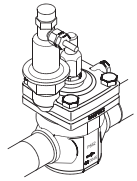
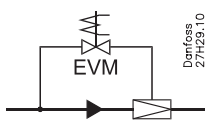
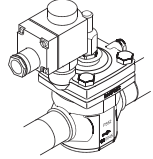
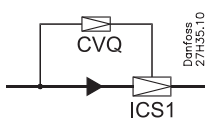
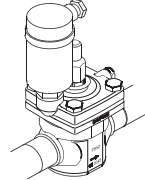
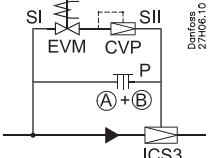
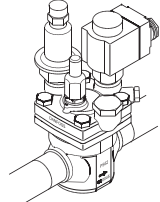
ICS 125	Присоединительные штуцеры		
	125 D (5")	125 A (5")	125 A (5") со штуцером NPT на выходе из клапана
	027H7140	027H7141	027H7142

ICS 150	Присоединительные штуцеры		
	150 D (6")	150 A (6")	150 A (6") со штуцером NPT на выходе из клапана
	027H7160	027H7161	027H7162



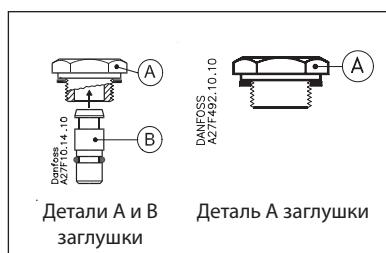
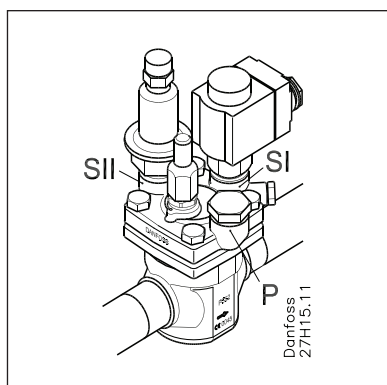
Многофункциональный инструмент	Функции	Кодовый номер
Для ICV 20-32	Ручное управление клапаном ICM с помощью магнитного зацепления; демонтаж функционального модуля с помощью резьбового наконечника; другие полезные функции	027H0180
Для ICV 40-150		027H0181

Примеры применения клапанов ICS

<p>Пример 1-1</p> <p>Поддержание постоянного давления От -0,66 до 7 бар. (От 19,5 дюйм рт. ст. до 102 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация:</p> <p>1 x ICS 1 1 x CVP (LP)</p>	
<p>Пример 1-2</p> <p>Регулирование разности давлений 0 до 7 бар (0 до 102 фунт/кв.дюйм).</p>		<p>Комплектация:</p> <p>1 x ICS 1 Pilot 1 x CVPP (LP)</p>	
<p>Пример 1-5</p> <p>Двухпозиционное регулирование.</p>		<p>Комплектация:</p> <p>1 x ICS 1 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	
<p>Пример 1-11</p> <p>Регулирование температуры рабочей среды с помощью клапана CVQ.</p>		<p>Комплектация:</p> <p>1 x ICS 1 1 x CVQ</p>	
<p>Пример 3-1</p> <p>Поддержание постоянного давления с помощью нормально закрытого соленоидного клапана.</p>		<p>Комплектация:</p> <p>1 x ICS 3 1 x заглушка (A + B) 1 x CVP (LP) 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	

Клапан ICS будет полностью открыт, если пилотный клапан порта P будет полностью открыт, независимо от степени открытия пилотных клапанов SI и SII.

Клапан ICS будет полностью закрыт, если пилотный клапан порта P будет полностью закрыт и будет полностью закрыт хотя бы один клапан SI или SII. Связь между пилотными клапанами в портах SI, SII и P указана в таблице внизу.



	Пилотный клапан			Основной клапан ICS
	SI	SII	P	
Открыт	Открыт	Открыт	Закрыт	Открыт
Открыт	Открыт	Открыт	Открыт	Открыт
Открыт	Открыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт
Открыт	Открыт	Закрыт	Открыт	Открыт
Закрыт	Открыт	Открыт	Закрыт	Закрыт
Закрыт	Открыт	Открыт	Открыт	Открыт
Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт	Закрыт
Закрыт	Закрыт	Открыт	Открыт	Открыт

<p>Пример 3-2</p> <p>Поддержание постоянного давления с помощью нормально открытого соленоидного клапана. От -0,66 до 7 бар. (От 19,5 дюйм рт. ст. до 102 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 1 x заглушка 1 x CVP (LP) 1 x EVM</p>	
<p>Пример 3-4</p> <p>Поддержание постоянного давления путем переключения между двумя предварительно заданными значениями давления кипения. От -0,66 до 7 бар. (От 19,5 дюйм рт. ст. до 102 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 2 x CVP (LP) 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	
<p>Пример 3-5</p> <p>Поддержание постоянного давления с помощью внешнего пилотного давления и нормально закрытого соленоидного клапана От -0,66 до 7 бар. (От 19,5 дюйм рт. ст. до 102 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 1 1 x ниппель для внешней пилотной линии 1 x CVP (LP) 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	
<p>Пример 3-18</p> <p>Поддержание постоянного давления с помощью переключения между двумя предварительно заданными давлениями кипения. От -0,66 до 28 бар (От 19,5 дюйм рт. ст. до 406 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 2 x CVP (HP) 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	
<p>Пример 3-21</p> <p>Регулирование разности давлений с помощью нормально закрытого и нормально открытого соленоидных клапанов От 0 до 22 бар. (От 0 до 319 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 Pilots 1 x CVPP (HP) 2 x EVM 2 x электромагнитная катушка</p>	
<p>Пример 3-25</p> <p>Регулирование давления в камере компрессора (максимального давления всасывания) при небольших перепадах давления на основном клапане. От -0,45 до 7 бар (От 13,3 дюйм рт. ст. до 102 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 1 x заглушка (A + B) 1 x ниппель для внешней линии пилотного давления 1 x CVC</p>	
<p>Пример 3-31</p> <p>Регулирование температуры рабочей среды с помощью нормально закрытого соленоидного клапана с поддержанием постоянного давления. От -1 до 8 бар (От 0 до 116 фунт/кв.дюйм)</p>		<p>Комплектация</p> <p>1 x ICS 3 1 x CVQ 1 x CVP (LP) 1 x EVM 1 x электромагнитная катушка</p>	