

Техническое описание

# Двухступенчатые электромагнитные клапаны

## Типа ICSH 25-80



Двухступенчатые электромагнитные клапаны ICSH относятся к семейству ICV. Конструктивно клапан ICSH состоит из корпуса ICV, функционального модуля ICS и верхней крышки ICSH с двумя нормально закрытыми электромагнитными пилотными клапанами EVM.

Клапаны ICSH устанавливаются на трубопроводах подачи горячего газа в испарители и открываются в 2 этапа (ступени) во избежание гидравлического удара в начальный период оттаивания. Обе ступени активируются контроллером или PLC, путем активации катушек с определенной задержкой.

Первый этап позволяет плавно повысить давление в испарителе (клапан открывается примерно на 20% от его полной производительности). Вторым этапом клапан открывается на 100% производительности, обеспечивая полную пропускную способность для оттаивания.

Клапаны ICSH предназначены для промышленных холодильных систем, работающих на таких хладагентах как ГХФУ, ГФУ, R717 и R744.

Клапаны ICSH можно настроить на один из двух возможных режимов открытия.

Первый вариант представляет собой настройку *зависимого* режима, который не позволяет перейти ко второму этапу без завершения первого этапа открытия клапана.

Второй вариант представляет собой настройку *независимого* режима, который позволяет перейти сразу ко второму этапу открытия клапана. При выборе независимого режима необходимо обратить внимание на возможный риск гидравлического удара.

### Преимущества

- Предназначены для применения в холодильных системах с максимальным рабочим давлением 52 бар изб.
- Совместимы с хладагентами ГХФУ, ГФУ, R717 (NH<sub>3</sub>) и R744 (CO<sub>2</sub>).
- Корпус клапана присоединяется к трубопроводу методом сварки или пайки.
- Типы присоединений: под сварку встык, под сварку со втулкой или под пайку.
- Корпус клапана изготовлен из низкотемпературной стали.
- Небольшой вес и компактная конструкция.
- Одно проводное подключение для использования с таймером, Двух проводное соединение для подключения к контроллеру или ПЛК.
- Крышка клапана ICSH может быть установлена в любом из четырех возможных положений.
- Позволяет плавно выровнять давление и устранить пульсации при открытии линии горячего газа.
- Предусмотрена возможность ручного открытия.
- PTFE-уплотнение седла запорного органа обеспечивает высокую герметичность клапана.
- Удобная для обслуживания компоновка и конструкция клапана.

| Содержание   | стр. |
|--|------|
| Преимущества . . . . .                                       | 1    |
| Концепция клапанов ICSH . . . . .                            | 3    |
| Конструкция клапана . . . . .                                | 3    |
| Технические характеристики . . . . .                         | 3    |
| Назначение . . . . .   | 4    |
| Подключение контроллера и электромагнитных катушек . . . . . | 5    |
| Технические характеристики материала . . . . .               | 6    |
| Номинальные производительности . . . . .                     | 7    |
| Заказ клапана . . . . .                                      | 13   |
| Дополнительные принадлежности . . . . .                      | 18   |
| Размеры . . . . .  | 20   |
| Присоединения . . . . .                                      | 22   |

**Сертификация**  
 Конструкция клапанов ICV удовлетворяет всем международным требованиям, предъявляемым к холодильному оборудованию.



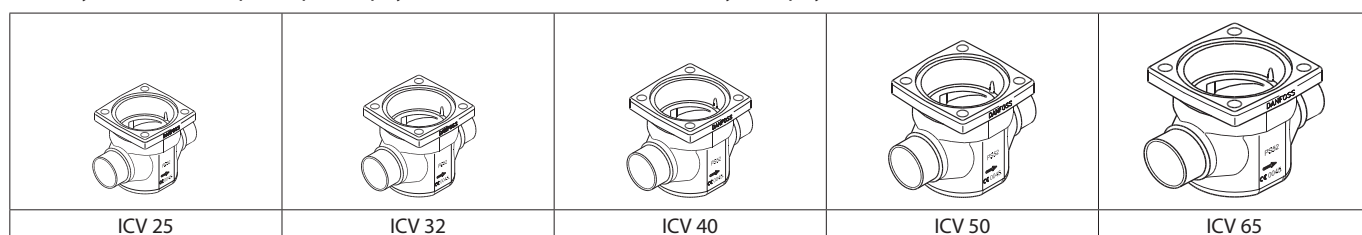
| Клапаны ICSH        |                   |                        |
|---------------------|-------------------|------------------------|
| Номинальный диаметр | DN ≤ 25 (1 дюйм)  | DN 32–80 (1¼– 3 дюйма) |
| Классификация       | Жидкости группы I |                        |
| Категория           | Статья 4, п. 3    | II                     |

**Концепция клапанов ICSH**

Концепция клапанов ICSH предусматривает широкое многообразие вариантов сварных присоединений. Для клапанов типоразмеров ICV 25 - ICV 65 доступны различные присоединения.

Непосредственные сварные (без фланцев) присоединения снижают риск утечек.

- Доступно пять типоразмеров корпусов клапанов (ICSH 80 использует корпус ICV 65).



| D                    | A                     | SOC                        | SD            | SA             |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------|----------------|
|                      |                       |                            |               |                |
| Под сварку встык DIN | Под сварку встык ANSI | Под сварку со втулкой ANSI | Под пайку DIN | Под пайку ANSI |

**Конструкция клапана**

- Присоединения**  
 Доступен широкий диапазон присоединений:
- D: Под сварку встык, EN 10220
  - A: Под сварку встык, ANSI (B 36.10)
  - SOC: Под сварку со втулкой, ANSI (B 16.11)
  - SD: Под пайку, EN 1254-1
  - SA: Под пайку, ANSI (B 16.22)

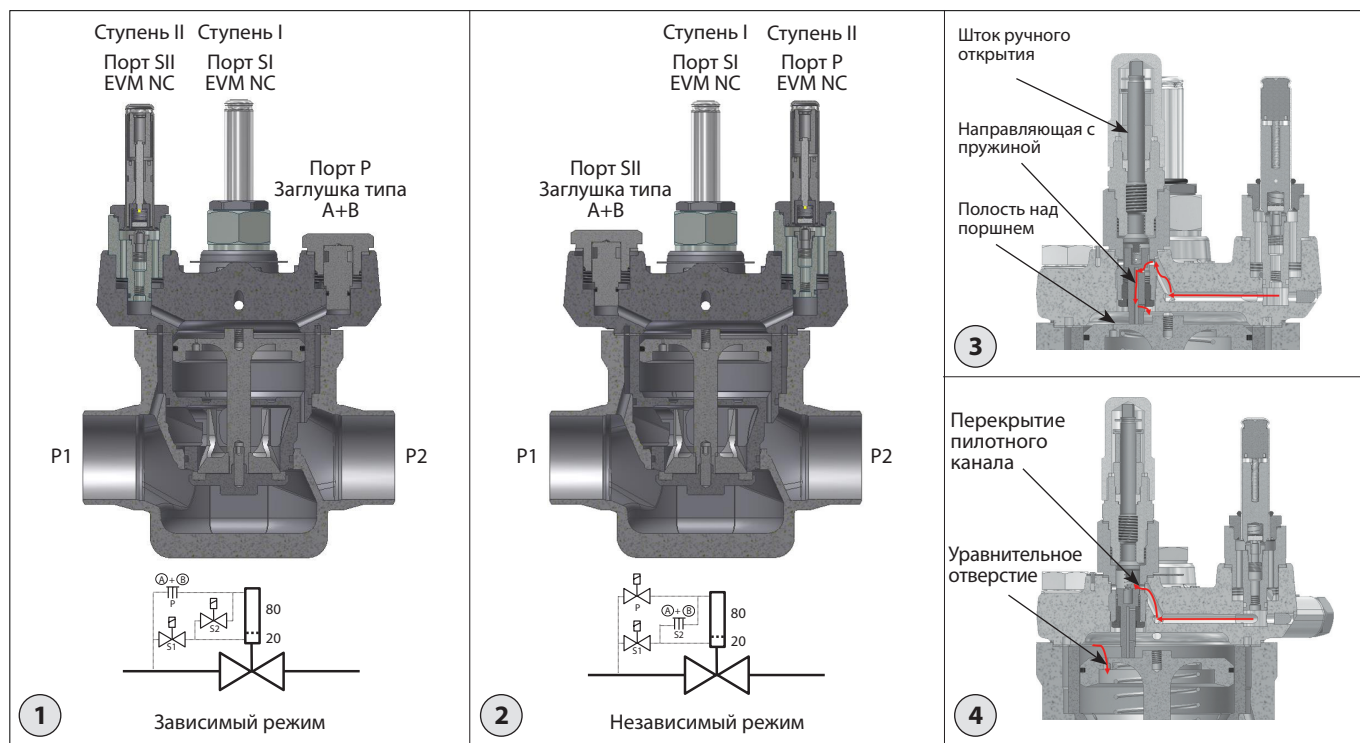
Клапаны ICSH сертифицированы в соответствии с Директивой ЕС для оборудования, работающего под давлением и маркированы знаком CE. Более подробная информация приведена в инструкции по монтажу.

**Материал корпуса и крышки клапана:**  
 Низкотемпературная сталь

**Технические характеристики**

- **Хладагенты**  
 Совместимость с ГХФУ, ГФУ, R717 (NH<sub>3</sub>) и R744 (CO<sub>2</sub>).  
**Диапазон температур:**  
 Диапазон температур рабочей среды: -60 ... +120 °C
- **Давление**  
 Макс. рабочее давление 52 бар изб.
- Первый этап открытия обеспечивает 20% от полной пропускной способности клапана, второй этап 100%.
- **Защитное покрытие наружной поверхности клапана**  
 Наружная поверхность клапанов ICSH хромирована цинком для защиты от коррозии во время транспортировки и хранения.
- **Открывающий перепад давления:**  
 Клапан полностью открывается при минимальном перепаде давления (разница давлений на входе и выходе из клапана) равным 0,2 бар
- **Требования к электромагнитным катушкам:**  
 Класс защиты катушек должен быть не ниже IP67

|  | ICSH 25-25 | ICSH 32 | ICSH 40 | ICSH 50 | ICSH 65 | ICSH 80 |
|--|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| K, (м <sup>3</sup> /ч) (полная производительность) | 11,5       | 17      | 27      | 44      | 70      | 85      |
| C, (гал. США/мин) (полная производительность)      | 13,3       | 20      | 31      | 51      | 81      | 98      |



**Назначение**

Клапан ICSH предназначен для подачи горячего газа для оттаивания испарителя путем двухступенчатого открытия. На первом этапе клапан открывается на 20% от полной пропускной способности и снижает риск гидравлического удара благодаря плавному повышению давления в испарителе. На втором этапе клапан открывается полностью.

Управление клапаном осуществляется с помощью двух нормально закрытых пилотных клапанов EVM NC, которые управляются внешним PLC- контроллером.

Внешнему PLC-контроллеру необходимо последовательно подать напряжение на катушки EVM NC клапанов с предустановленной временной задержкой.

Значение временной задержки зависит от многих факторов и определяется в процессе пусконаладочных работ.

Открытие клапана ICSH происходит за счет разницы входного P1 и выходного P2 давлений, при этом для полного открытия клапана необходим минимальный перепад давления 0,2 бар.

Клапан может быть настроен на два режима открытия: зависимый и независимый.

**При зависимом режиме** (рис. 1) второй этап открытия (100% открытие клапана) будет активирован только после реализации первого этапа открытия (20% от полной производительности). Если первый этап открытия не выполнен, клапан ICSH остаётся в закрытом положении. В этом режиме контроллер должен последовательно подать напряжение на электромагнитную катушку первой ступени открытия, а затем - на катушку второй ступени.

Настройка зависимого режима осуществляется установкой двух клапанов EVM NC в порт SI (этап 1) и порт SII (этап 2), а также заглушки типа (A+B) в порт P.

**При независимом режиме** (рис. 2) второй этап открытия активируется принудительно вне зависимости от выполнения первого этапа.

В этом режиме PLC-контроллер сначала подаёт напряжение на электромагнитную катушку первой ступени открытия, а затем - на катушку второй ступени. При активации второй ступени клапан открывается полностью.

**Внимание!**  
Существует риск гидравлического удара в системе.

Настройка независимого режима осуществляется установкой двух клапанов EVM NC в порт SI (этап 1) и порт P (этап 2), а также заглушки типа (A+B) в порт SII. В любом из режимов внутреннее устройство клапана предусматривает подачу газа к первой ступени клапана. При активации первого этапа (ступени) поток газа поступает в верхнюю полость поршня функционального модуля по пилотному каналу через направляющую с пружиной (рис. 3).

Поток газа, оказывая давление на верхнюю часть поршня, заставляет его перемещаться вниз, открывая клапан. Направляющая с пружиной перемещается вниз вслед за поршнем и, через определенное смещение, перекрывает подачу газа из пилотного канала (рис. 4).

Небольшое уравнивающее отверстие в поршне способствует отведению хладагента из полости над поршнем, находящейся под давлением, тем самым позволяя поршню возвращаться в верхнее положение. Любое перемещение поршня регулируется направляющей с пружиной, которая компенсирует его перемещение путем перекрытия пилотного канала.

Направляющая с пружиной регулирует поток газа в полости над поршнем, удерживая последний в определенном положении. Открытие клапана на первом этапе соответствует приблизительно 20% от его полной производительности.

Через предустановленную временную задержку подается напряжение на вторую электромагнитную катушку второй ступени. В зависимом режиме работы клапана ICSH поток газа доходит до пилотного клапана EVM NC второй ступени только при условии открытия пилотного клапана EVM NC первой ступени.

**Назначение**

В независимом режиме работы клапана ICSH поток газа доходит до пилотного клапана EVM NC второй ступени в независимости от реализации первого этапа открытия. При открытии пилотного клапана EVM NC второй ступени поток газа поступает в полость над поршнем и перемещает его вниз до полного открытия клапана ICSH. В независимости от выбранного режима работы клапан ICSH закрывается и остается закрытым, если обе электромагнитные катушки обесточены.

Процесс закрытие клапана ICSH осуществляется отводом газа из полости над функциональным модулем через небольшое уравнильное отверстие в поршне.

ICSH как и все клапаны ICS, оборудован штоком ручного открытия. Для принудительного открытия необходимо поворачивать шток по часовой стрелке. Для возврата в рабочий режим, необходимо повернуть шток против часовой стрелки.



Максимальный момент применяемый к штоку ручного открытия, не должен превышать 15 Nm.

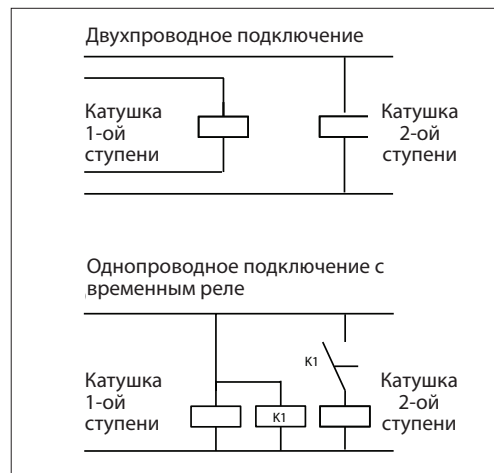
**Подключение контроллера и электромагнитных катушек**

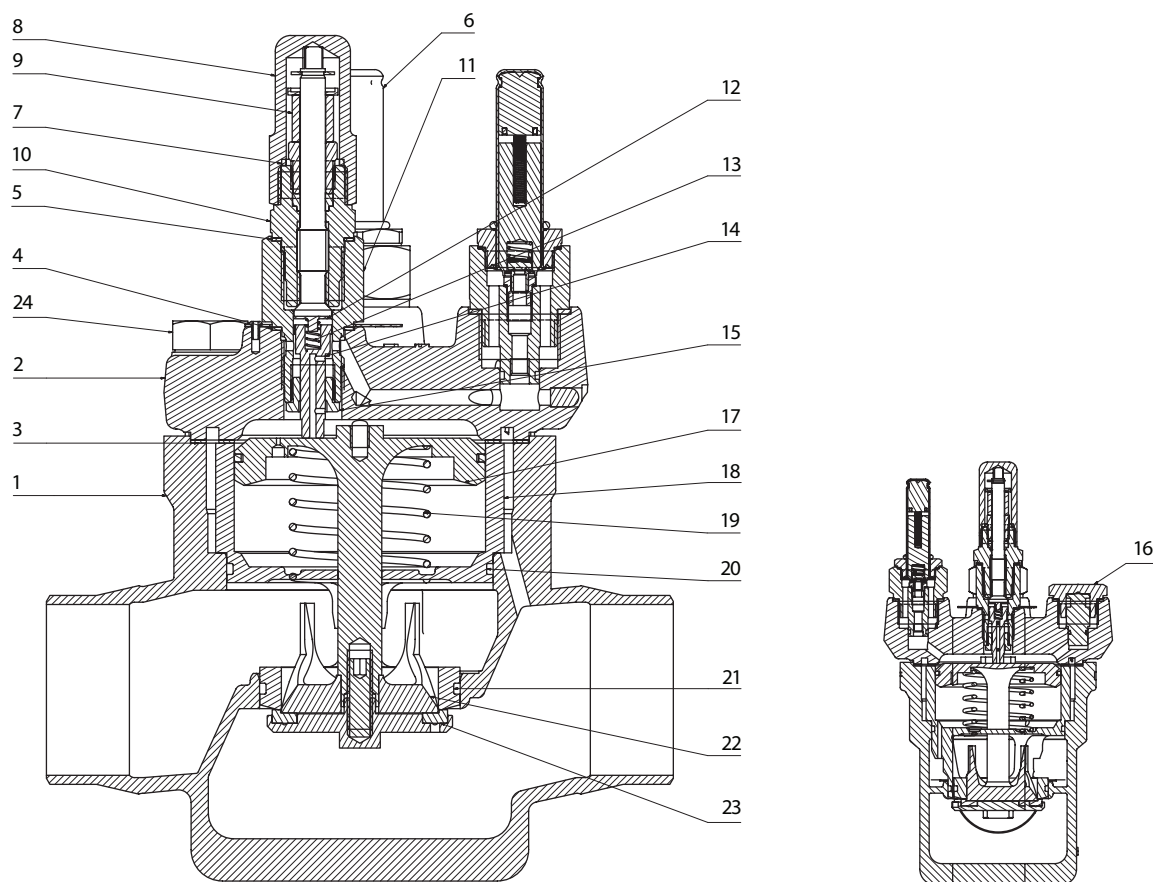
Обе ступени должны активироваться через предустановленную временную задержку с помощью сигнала от PLC-контроллера. Значение временной задержки определяется при проведении пусконаладочных работ исходя из условий запускаемой системы.

Подключение PLC-контроллера к электромагнитным катушкам может быть осуществлено с помощью одного или двух кабелей.

При использовании схемы подключения с одним кабелем требуется только один сигнал, при этом необходимо присоединить дополнительно временное реле согласно приведенной схеме справа.

Схема подключения с двумя кабелями требует наличие двух последовательных выходных сигналов от PLC-контроллера.

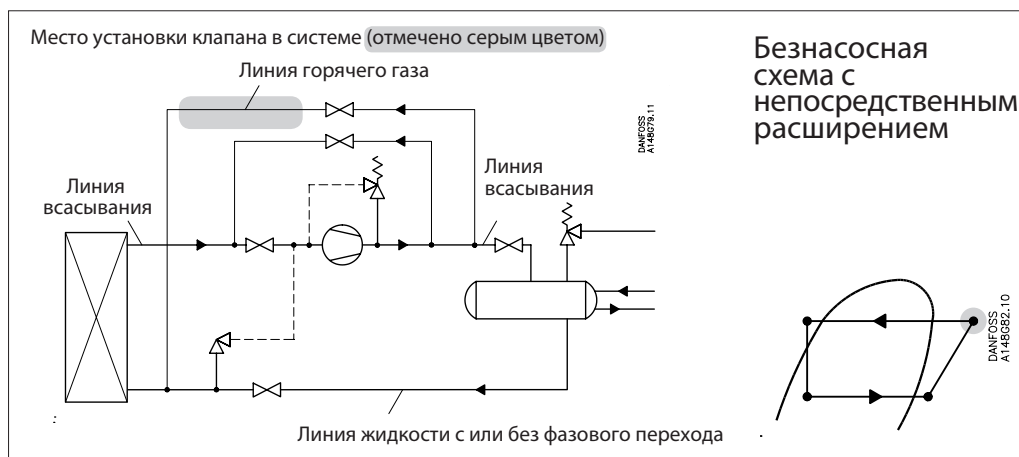
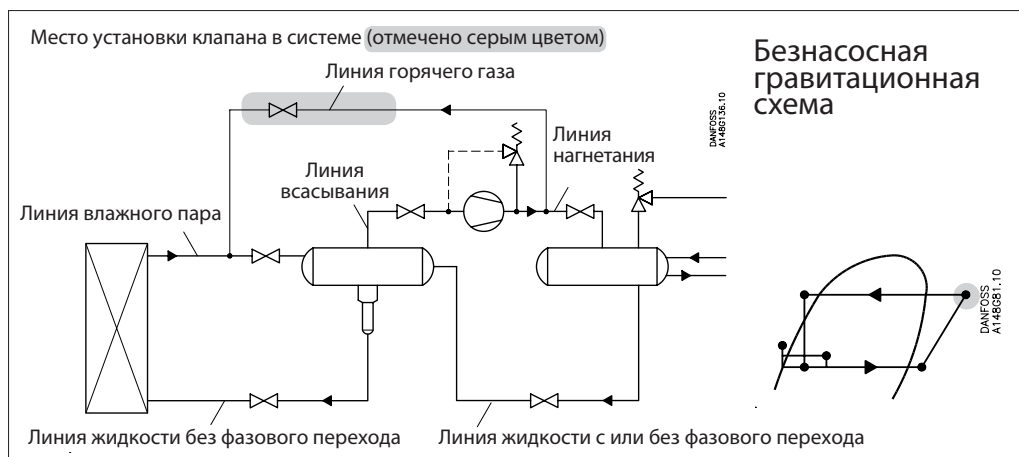
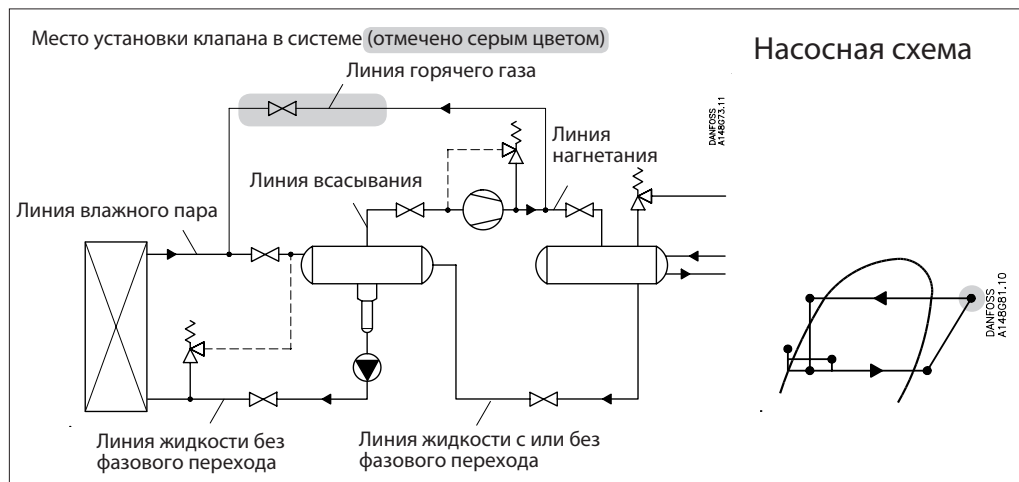


**Технические характеристики материала**


| №  | Деталь                       | Материал                 | EN                  | ASTM         |
|----|------------------------------|--------------------------|---------------------|--------------|
| 1  | Корпус                       | Низкотемпературная сталь | G20Mn5QT EN 10213-3 | LCC A352     |
| 2  | Верхняя крышка               | Низкотемпературная сталь | P285QH EN-10222-4   | LF2 A350     |
| 3  | Уплотнение                   | Безасбестовый материал   |                     |              |
| 4  | Уплотнение                   | Алюминий                 |                     |              |
| 5  | Уплотнение                   | Алюминий                 |                     |              |
| 6  | EVM NC                       |                          |                     |              |
| 7  | Уплотнение                   | Нейлон                   |                     |              |
| 8  | Колпачок                     | Сталь                    |                     |              |
| 9  | Стопор                       | Нейлон                   |                     |              |
| 10 | Механизм ручного открытия    | Сталь                    |                     |              |
| 11 | Корпус направляющей          | Нержавеющая сталь        |                     |              |
| 12 | Пружинная втулка             | Нержавеющая сталь        |                     |              |
| 13 | Пружина                      | Сталь                    |                     |              |
| 14 | Направляющая                 | Нержавеющая сталь        |                     |              |
| 15 | Втулка направляющей          | Чугун                    |                     |              |
| 16 | Заглушка                     | Сталь                    |                     |              |
| 17 | Поршень                      | Сталь                    |                     |              |
| 18 | Цилиндр                      | Сталь                    |                     |              |
| 19 | Пружина                      | Сталь                    |                     |              |
| 20 | Кольцевое уплотнение         | Хлоропрен (неопрен)      |                     |              |
| 21 | Кольцевое уплотнение         | Хлоропрен (неопрен)      |                     |              |
| 22 | Конус функционального модуля | Сталь                    |                     |              |
| 23 | Уплотнение конуса            | PTFE                     |                     |              |
| 24 | Болт                         | Нержавеющая сталь        | A2-70 EN1515-1      | A2-70, B1054 |

Номинальные  
производительности

Линия горячего газа



Номинальные  
производительности

Линия горячего газа

Международная  
система единиц СИ

Пример расчета (для хладагента R 717):

Параметры холодильной установки:

$$\begin{aligned} T_e &= -20\text{ }^\circ\text{C} \\ Q_o &= 90\text{ кВт} \\ T_{liq} &= 10\text{ }^\circ\text{C} \\ \text{Макс. } \Delta p &= 0,4\text{ бар} \\ T_{disch.} &= 60\text{ }^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Производительность, указанная в таблице, приведена для номинальных условий эксплуатации ( $\Delta p = 0,2\text{ бар}$ ,  $T_{liq} = 30\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $P_{disch.} = 12\text{ бар}$ ,  $T_{disch.} = 80\text{ }^\circ\text{C}$ )

Поэтому действительная производительность должна быть пересчитана на номинальные условия с помощью поправочных коэффициентов.

Поправочный коэффициент для перепада давления

$$\Delta p\ 0,4\text{ бар } f_{\Delta p} = 0,71$$

Поправочный коэффициент для температуры жидкости  $f_{T_{liq}} = 0,92$

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания  $T_{disch.}\ 60\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $f_{T_{disch.}} = 0,97$

$$Q_n = Q_o \times f_{\Delta p} \times f_{T_{liq}} \times f_{T_{disch.}} = 90 \times 0,71 \times 0,92 \times 0,97 = 57\text{ кВт}$$

Согласно таблице производительности выбирается функциональный модуль ICS 25-15 с производительностью  $Q_n\ 73\text{ кВт}$ .

Система единиц США

Пример расчета (для хладагента R 717):

Параметры холодильной установки:

$$\begin{aligned} T_e &= 0\text{ }^\circ\text{F} \\ Q_o &= 18\text{ TR} \\ T_{liq} &= 50\text{ }^\circ\text{F} \\ \text{Макс. } \Delta p &= 5,8\text{ фунта/кв. дюйм} \\ T_{disch.} &= 120\text{ }^\circ\text{F} \end{aligned}$$

Производительность, указанная в таблице, приведена для номинальных условий эксплуатации ( $\Delta p = 3\text{ фунта/кв. дюйм}$ ,  $T_{liq} = 90\text{ }^\circ\text{F}$ ,  $P_{disch.} = 185\text{ фунтов/кв. дюйм}$ ,  $T_{disch.} = 180\text{ }^\circ\text{F}$ )

Поэтому действительная производительность должна быть пересчитана на номинальные условия с помощью поправочных коэффициентов.

Поправочный коэффициент для перепада давления

$$\Delta p\ 5,8\text{ фунта/кв. дюйм, } f_{\Delta p} = 0,72$$

Поправочный коэффициент для температуры жидкости  $f_{T_{liq}} = 0,92$

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания  $T_{disch.}\ 120\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $f_{T_{disch.}} = 0,95$

$$Q_n = Q_o \times f_{\Delta p} \times f_{T_{liq}} \times f_{T_{disch.}} = 18 \times 0,72 \times 0,92 \times 0,95 = 11,3\text{ TR}$$

Согласно таблице производительности выбирается функциональный модуль ICS 25-10 с производительностью  $Q_n\ 12,0\text{ TR}$ .



Номинальные  
производительности

Международная  
система единиц СИ

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [кВт],  
 $T_{liq} = 30\text{ }^\circ\text{C}$ ,  
 $P_{disch.} = 12\text{ бар}$ ,  
 $\Delta P = 0,2\text{ бар}$ ,  
 $T_{disch.} = 80\text{ }^\circ\text{C}$   
Перегрев =  $8\text{ }^\circ\text{C}$

Линия горячего газа

R 717

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $K_v$ [м <sup>3</sup> /ч] | Температура испарения, °C |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                           | -50                       | -40  | -30  | -20  | -10  | 0    | 10   | 20   |
| ICS 25-5              | 25                      | 1,7                       | 19,8                      | 20,2 | 20,5 | 20,7 | 20,9 | 21,1 | 21,3 | 21,5 |
| ICS 25-10             |                         | 3,5                       | 40,8                      | 41,5 | 42,0 | 42,5 | 43,0 | 43,5 | 44,0 | 44,2 |
| ICS 25-15             |                         | 6                         | 70,0                      | 71,0 | 72,0 | 73,0 | 74,0 | 74,8 | 75,4 | 76,0 |
| ICS 25-20             |                         | 8                         | 93,0                      | 95,0 | 96,0 | 97,5 | 99,0 | 99,7 | 101  | 101  |
| ICS 25-25             |                         | 11,5                      | 134                       | 136  | 138  | 140  | 142  | 143  | 144  | 145  |
| ICS 32                | 32                      | 17                        | 199                       | 201  | 205  | 207  | 209  | 211  | 213  | 215  |
| ICS 40                | 40                      | 27                        | 315                       | 320  | 325  | 329  | 333  | 336  | 339  | 341  |
| ICS 50                | 50                      | 44                        | 514                       | 521  | 529  | 536  | 542  | 548  | 553  | 556  |
| ICS 65                | 65                      | 70                        | 817                       | 829  | 843  | 854  | 864  | 872  | 879  | 885  |
| ICS 80                | 80                      | 85                        | 991                       | 1007 | 1022 | 1035 | 1048 | 1058 | 1067 | 1074 |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [бар] | Поправочный коэффициент |
|------------------|-------------------------|
| <b>0,2</b>       | <b>1,00</b>             |
| 0,25             | 0,89                    |
| 0,3              | 0,82                    |
| 0,4              | 0,71                    |
| 0,5              | 0,63                    |
| 0,6              | 0,58                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch.}$ )

| Температура нагнетания, °C | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 50                         | 0,96                    |
| 60                         | 0,97                    |
| <b>80</b>                  | <b>1,00</b>             |
| 90                         | 1,01                    |
| 100                        | 1,03                    |
| 110                        | 1,04                    |
| 120                        | 1,06                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq.}$ )

| Температура жидкости, °C | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -20                      | 0,82                    |
| -10                      | 0,86                    |
| 0                        | 0,88                    |
| 10                       | 0,92                    |
| 20                       | 0,96                    |
| <b>30</b>                | <b>1,00</b>             |
| 40                       | 1,04                    |
| 50                       | 1,09                    |

R 717

Система единиц США

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [тонн охлаждения],  
 $T_{liq} = 90\text{ }^\circ\text{F}$ ,  
 $\Delta P = 2,9\text{ фунта/кв. дюйм}$ ,  
 $P_{disch.} = 185\text{ фунтов/кв. дюйм}$ ,  
 $T_{disch.} = 180\text{ }^\circ\text{F}$   
Перегрев =  $12\text{ }^\circ\text{F}$

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $C_v$ [гал. США/мин] | Температура испарения, °F |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                      | -60                       | -40  | -20  | 0    | 20   | 40   | 60   | 80   |
| ICS 25-5              | 25                      | 2                    | 5,6                       | 5,7  | 5,8  | 5,8  | 5,9  | 6,0  | 6,0  | 6,0  |
| ICS 25-10             |                         | 4,1                  | 11,4                      | 11,6 | 11,8 | 12,0 | 12,1 | 12,3 | 12,3 | 12,4 |
| ICS 25-15             |                         | 7                    | 19,6                      | 20,0 | 20,3 | 20,6 | 20,8 | 21,0 | 21,2 | 21,3 |
| ICS 25-20             |                         | 9,3                  | 26,2                      | 26,6 | 27,0 | 27,4 | 27,8 | 28,0 | 28,2 | 28,3 |
| ICS 25-25             |                         | 13,3                 | 37,6                      | 38,3 | 39,0 | 39,4 | 39,9 | 40,3 | 40,5 | 40,8 |
| ICS 32                | 32                      | 20                   | 55,5                      | 56,5 | 57,5 | 58,3 | 59,0 | 59,5 | 60,0 | 60,3 |
| ICS 40                | 40                      | 31                   | 88,0                      | 90,0 | 91,0 | 92,5 | 94,0 | 94,5 | 95,0 | 95,7 |
| ICS 50                | 50                      | 51                   | 144                       | 146  | 149  | 151  | 153  | 154  | 155  | 156  |
| ICS 65                | 65                      | 81                   | 229                       | 233  | 237  | 240  | 243  | 245  | 247  | 248  |
| ICS 80                | 80                      | 98                   | 275                       | 280  | 285  | 289  | 292  | 295  | 297  | 298  |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [фунт/кв. дюйм] | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>3</b>                   | <b>1,00</b>             |
| 4                          | 0,87                    |
| 5                          | 0,79                    |
| 6                          | 0,72                    |
| 7                          | 0,66                    |
| 8                          | 0,62                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch.}$ )

| Температура нагнетания, °F | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 120                        | 0,95                    |
| 140                        | 0,97                    |
| 180                        | 1,00                    |
| 200                        | 1,02                    |
| 210                        | 1,02                    |
| 230                        | 1,04                    |
| 250                        | 1,06                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq.}$ )

| Температура жидкости, °F | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -10                      | 0,82                    |
| 10                       | 0,85                    |
| 30                       | 0,88                    |
| 50                       | 0,92                    |
| 70                       | 0,96                    |
| 90                       | 1,00                    |
| 110                      | 1,04                    |
| 130                      | 1,09                    |

Номинальные  
производительности

Линия горячего газа

Международная  
система единиц СИ

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [кВт],  
 $T_{liq} = 10\text{ }^\circ\text{C}$ ,  
 $P_{disch} = 10\text{ бар}$ ,  
 $\Delta P = 0,2\text{ бар}$ ,  
 $T_{disch} = 80\text{ }^\circ\text{C}$   
Перегрев =  $8\text{ }^\circ\text{C}$

R 744

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $K_v$ [м <sup>3</sup> /ч] | Температура испарения, °C |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                           | -50                       | -40  | -30  | -20  | -10  | 0    | 10   | 20   |
| ICS 25-5              | 25                      | 1,7                       | 12,5                      | 12,7 | 12,8 | 12,9 | 12,9 | 12,9 | 12,5 | 12,8 |
| ICS 25-10             |                         | 3,5                       | 25,7                      | 26,2 | 26,5 | 26,6 | 26,6 | 26,3 | 25,8 | 26,4 |
| ICS 25-15             |                         | 6                         | 44,0                      | 45,0 | 45,3 | 45,6 | 45,5 | 45,1 | 44,2 | 45,0 |
| ICS 25-20             |                         | 8                         | 59,0                      | 60,0 | 60,2 | 60,7 | 60,7 | 60,1 | 59,0 | 60,0 |
| ICS 25-25             |                         | 11,5                      | 85,0                      | 86,0 | 87,0 | 87,4 | 87,3 | 86,5 | 85,0 | 87,0 |
| ICS 32                | 32                      | 17                        | 125                       | 127  | 128  | 129  | 129  | 128  | 125  | 128  |
| ICS 40                | 40                      | 27                        | 199                       | 202  | 204  | 205  | 205  | 203  | 199  | 203  |
| ICS 50                | 50                      | 44                        | 324                       | 329  | 332  | 334  | 334  | 331  | 324  | 331  |
| ICS 65                | 65                      | 70                        | 515                       | 523  | 529  | 532  | 531  | 526  | 516  | 527  |
| ICS 80                | 80                      | 85                        | 626                       | 636  | 642  | 646  | 645  | 640  | 626  | 640  |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [бар] | Поправочный коэффициент |
|------------------|-------------------------|
| <b>0,2</b>       | <b>1,00</b>             |
| 0,25             | 0,89                    |
| 0,3              | 0,82                    |
| 0,4              | 0,71                    |
| 0,5              | 0,63                    |
| 0,6              | 0,58                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °C | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 50                         | 0,96                    |
| 60                         | 0,97                    |
| <b>80</b>                  | <b>1,00</b>             |
| 90                         | 1,01                    |
| 100                        | 1,03                    |
| 110                        | 1,04                    |
| 120                        | 1,06                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °C | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -20                      | 0,52                    |
| -10                      | 0,67                    |
| 0                        | 0,91                    |
| <b>10</b>                | <b>1,00</b>             |
| 15                       | 1,09                    |

Система единиц США

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [тонн охлаждения],  
 $T_{liq} = 90\text{ }^\circ\text{F}$ ,  
 $\Delta P = 3\text{ фунта/кв. дюйм}$ ,  
 $P_{disch} = 120\text{ фунтов/кв. дюйм}$ ,  
 $T_{disch} = 180\text{ }^\circ\text{F}$   
Перегрев =  $12\text{ }^\circ\text{F}$

R 744

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $C_v$ [гал. США/мин] | Температура испарения, °F |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                      | -60                       | -40  | -20  | 0    | 20   | 40   | 60   | 80   |
| ICS 25-5              | 25                      | 2                    | 3,4                       | 3,4  | 3,5  | 3,5  | 3,4  | 3,3  | 3,2  | 3,1  |
| ICS 25-10             |                         | 4,1                  | 6,9                       | 7,0  | 7,1  | 7,1  | 7,0  | 6,8  | 6,6  | 6,4  |
| ICS 25-15             |                         | 7                    | 11,9                      | 12,1 | 12,2 | 12,2 | 12,0 | 11,7 | 11,3 | 11,0 |
| ICS 25-20             |                         | 9,3                  | 15,8                      | 16,1 | 16,2 | 16,2 | 16,0 | 15,6 | 15,1 | 14,7 |
| ICS 25-25             |                         | 13,3                 | 22,8                      | 23,1 | 23,3 | 23,3 | 23,0 | 22,4 | 21,8 | 21,1 |
| ICS 32                | 32                      | 20                   | 33,7                      | 34,1 | 34,5 | 34,5 | 34,0 | 33,1 | 32,2 | 31,2 |
| ICS 40                | 40                      | 31                   | 53,4                      | 54,3 | 54,7 | 54,7 | 54,0 | 52,5 | 51,0 | 49,6 |
| ICS 50                | 50                      | 51                   | 87,0                      | 88,4 | 89,0 | 89,0 | 88,0 | 85,5 | 83,3 | 80,8 |
| ICS 65                | 65                      | 81                   | 138                       | 141  | 142  | 142  | 140  | 136  | 132  | 129  |
| ICS 80                | 80                      | 98                   | 167                       | 169  | 171  | 171  | 168  | 164  | 159  | 154  |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [фунт/кв. дюйм] | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>3</b>                   | <b>1,00</b>             |
| 4                          | 0,87                    |
| 5                          | 0,79                    |
| 6                          | 0,72                    |
| 7                          | 0,66                    |
| 8                          | 0,62                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °F | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 120                        | 0,95                    |
| 140                        | 0,97                    |
| <b>180</b>                 | <b>1,00</b>             |
| 200                        | 1,02                    |
| 210                        | 1,02                    |
| 230                        | 1,04                    |
| 250                        | 1,05                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °F | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -10                      | 0,48                    |
| 10                       | 0,64                    |
| 30                       | 0,88                    |
| <b>50</b>                | <b>1,00</b>             |

Номинальные  
производительности

Линия горячего газа

Международная  
система единиц СИ

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [кВт],  
 $T_{liq} = 30\text{ }^\circ\text{C}$ ,  
 $P_{disch} = 8\text{ бар}$ ,  
 $\Delta P = 0,2\text{ бар}$ ,  
 $T_{disch} = 80\text{ }^\circ\text{C}$   
Перегрев =  $8\text{ }^\circ\text{C}$

R 134a

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $K_v$ [м <sup>3</sup> /ч] | Температура испарения, °C |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                           | -40                       | -30  | -20  | -10  | 0    | 10   | 20   |
| ICS 25-5              | 25                      | 1,7                       | 5,1                       | 5,4  | 5,6  | 5,9  | 6,1  | 6,3  | 6,5  |
| ICS 25-10             |                         | 3,5                       | 10,6                      | 11,0 | 11,6 | 12,0 | 12,5 | 13,0 | 13,4 |
| ICS 25-15             |                         | 6                         | 18,1                      | 19,0 | 19,8 | 20,6 | 21,5 | 22,3 | 23,0 |
| ICS 25-20             |                         | 8                         | 24,1                      | 25,3 | 26,4 | 27,5 | 28,6 | 29,7 | 30,7 |
| ICS 25-25             |                         | 11,5                      | 34,7                      | 36,0 | 38,0 | 39,6 | 41,0 | 42,7 | 44,0 |
| ICS 32                | 32                      | 17                        | 51,0                      | 54,0 | 56,0 | 58,5 | 61,0 | 63,0 | 65,0 |
| ICS 40                | 40                      | 27                        | 82,0                      | 85,0 | 89,0 | 93,0 | 97,0 | 100  | 104  |
| ICS 50                | 50                      | 44                        | 133                       | 139  | 145  | 151  | 157  | 163  | 169  |
| ICS 65                | 65                      | 70                        | 211                       | 221  | 231  | 241  | 251  | 260  | 269  |
| ICS 80                | 80                      | 85                        | 256                       | 268  | 280  | 293  | 304  | 315  | 326  |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [бар] | Поправочный коэффициент |
|------------------|-------------------------|
| <b>0,2</b>       | <b>1,00</b>             |
| 0,25             | 0,89                    |
| 0,3              | 0,82                    |
| 0,4              | 0,71                    |
| 0,5              | 0,63                    |
| 0,6              | 0,58                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °C | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 50                         | 0,96                    |
| 60                         | 0,97                    |
| <b>80</b>                  | <b>1,00</b>             |
| 90                         | 1,01                    |
| 100                        | 1,03                    |
| 110                        | 1,04                    |
| 120                        | 1,06                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °C | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -20                      | 0,66                    |
| -10                      | 0,70                    |
| 0                        | 0,76                    |
| 10                       | 0,82                    |
| 20                       | 0,90                    |
| <b>30</b>                | <b>1,00</b>             |
| 40                       | 1,13                    |
| 50                       | 1,29                    |

Система единиц США

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [тонн охлаждения],  
 $T_{liq} = 90\text{ }^\circ\text{F}$ ,  
 $\Delta P = 3\text{ фунта/кв. дюйм}$ ,  
 $P_{disch} = 120\text{ фунтов/кв. дюйм}$ ,  
 $T_{disch} = 180\text{ }^\circ\text{F}$   
Перегрев =  $12\text{ }^\circ\text{F}$

R 134a

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $C_v$ [гал. США/мин] | Температура испарения, °F |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                      | -40                       | -20  | 0    | 20   | 40   | 60   | 80   |
| ICS 25-5              | 25                      | 2                    | 1,4                       | 1,5  | 1,5  | 1,6  | 1,7  | 1,7  | 1,8  |
| ICS 25-10             |                         | 4,1                  | 2,3                       | 3,0  | 3,1  | 3,3  | 3,4  | 3,6  | 3,7  |
| ICS 25-15             |                         | 7                    | 4,9                       | 5,1  | 5,4  | 5,6  | 5,9  | 6,1  | 6,3  |
| ICS 25-20             |                         | 9,3                  | 6,5                       | 6,8  | 7,2  | 7,5  | 7,8  | 8,1  | 8,4  |
| ICS 25-25             |                         | 13,3                 | 9,3                       | 9,8  | 10,3 | 10,8 | 11,3 | 11,7 | 12,1 |
| ICS 32                | 32                      | 20                   | 13,8                      | 14,5 | 15,2 | 16,0 | 16,6 | 17,3 | 18,0 |
| ICS 40                | 40                      | 31                   | 21,9                      | 23,0 | 24,2 | 25,3 | 26,5 | 27,5 | 28,5 |
| ICS 50                | 50                      | 51                   | 35,6                      | 37,5 | 39,4 | 41,3 | 43,0 | 44,8 | 46,5 |
| ICS 65                | 65                      | 81                   | 56,7                      | 59,7 | 62,9 | 65,7 | 68,5 | 71,3 | 74,0 |
| ICS 80                | 80                      | 98                   | 67                        | 72   | 75   | 79   | 83   | 86   | 89   |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [фунт/кв. дюйм] | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>3</b>                   | <b>1,00</b>             |
| 4                          | 0,87                    |
| 5                          | 0,79                    |
| 6                          | 0,72                    |
| 7                          | 0,66                    |
| 8                          | 0,62                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °F | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 120                        | 0,95                    |
| 140                        | 0,97                    |
| <b>180</b>                 | <b>1,00</b>             |
| 200                        | 1,02                    |
| 210                        | 1,02                    |
| 230                        | 1,04                    |
| 250                        | 1,05                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °F | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -10                      | 0,64                    |
| 10                       | 0,68                    |
| 30                       | 0,74                    |
| 50                       | 0,81                    |
| 70                       | 0,89                    |
| <b>90</b>                | <b>1,00</b>             |
| 110                      | 1,15                    |
| 130                      | 1,35                    |

Номинальные  
производительности

Линия горячего газа

Международная  
система единиц СИ

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [кВт],  
 $T_{liq} = 30\text{ }^\circ\text{C}$ ,  
 $P_{disch} = 12\text{ бар}$ ,  
 $\Delta P = 0,2\text{ бар}$ ,  
 $T_{disch} = 80\text{ }^\circ\text{C}$   
Перегрев =  $8\text{ }^\circ\text{C}$

R 404A

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $K_v$ [м <sup>3</sup> /ч] | Температура испарения, °C |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                           | -50                       | -40  | -30  | -20  | -10  | 0    | 10   | 20   |
| ICS 25-5              | 25                      | 1,7                       | 4,8                       | 5,1  | 5,4  | 5,7  | 6,0  | 6,3  | 6,6  | 6,8  |
| ICS 25-10             |                         | 3,5                       | 9,8                       | 10,4 | 11,1 | 11,8 | 12,4 | 13,0 | 13,6 | 14,1 |
| ICS 25-15             |                         | 6                         | 16,7                      | 18,0 | 19,0 | 20,2 | 21,3 | 22,3 | 23,3 | 24,2 |
| ICS 25-20             |                         | 8                         | 22,3                      | 24,0 | 25,4 | 27,0 | 28,3 | 29,7 | 31,0 | 32,0 |
| ICS 25-25             |                         | 11,5                      | 32,0                      | 34,0 | 36,5 | 38,5 | 40,7 | 42,7 | 44,6 | 46,0 |
| ICS 32                | 32                      | 17                        | 48,0                      | 51,0 | 54,0 | 57,0 | 60,0 | 63,0 | 66,0 | 69,0 |
| ICS 40                | 40                      | 27                        | 75,0                      | 81,0 | 86,0 | 91,0 | 96,0 | 100  | 105  | 109  |
| ICS 50                | 50                      | 44                        | 123                       | 131  | 140  | 148  | 156  | 163  | 171  | 177  |
| ICS 65                | 65                      | 70                        | 195                       | 208  | 222  | 235  | 248  | 260  | 271  | 282  |
| ICS 80                | 80                      | 85                        | 238                       | 254  | 270  | 286  | 301  | 315  | 330  | 342  |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [бар] | Поправочный коэффициент |
|------------------|-------------------------|
| <b>0,2</b>       | <b>1,00</b>             |
| 0,25             | 0,89                    |
| 0,3              | 0,82                    |
| 0,4              | 0,71                    |
| 0,5              | 0,63                    |
| 0,6              | 0,58                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °C | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 50                         | 0,96                    |
| 60                         | 0,97                    |
| <b>80</b>                  | <b>1,00</b>             |
| 90                         | 1,01                    |
| 100                        | 1,03                    |
| 110                        | 1,04                    |
| 120                        | 1,06                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °C | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -20                      | 0,55                    |
| -10                      | 0,60                    |
| 0                        | 0,66                    |
| 10                       | 0,74                    |
| 20                       | 0,85                    |
| <b>30</b>                | <b>1,00</b>             |
| 40                       | 1,23                    |
| 50                       | 1,68                    |

Система единиц США

Таблица производительности при номинальных условиях,  $Q_N$  [тонн охлаждения],  
 $T_{liq} = 90\text{ }^\circ\text{F}$ ,  
 $\Delta P = 3\text{ фунта/кв. дюйм}$ ,  
 $P_{disch} = 120\text{ фунтов/кв. дюйм}$ ,  
 $T_{disch} = 180\text{ }^\circ\text{F}$   
Перегрев =  $12\text{ }^\circ\text{F}$

R 404A

| Функциональный модуль | Размеры корпуса клапана | $C_v$ [гал. США/мин] | Температура испарения, °F |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|                       |                         |                      | -60                       | -40  | -20  | 0    | 20   | 40   | 60   | 80   |
| ICS 25-5              | 25                      | 2                    | 1,2                       | 1,3  | 1,4  | 1,5  | 1,6  | 1,7  | 1,8  | 1,8  |
| ICS 25-10             |                         | 4,1                  | 2,5                       | 2,7  | 2,9  | 3,1  | 3,3  | 3,5  | 3,7  | 3,8  |
| ICS 25-15             |                         | 7                    | 4,4                       | 4,7  | 5,0  | 5,4  | 5,7  | 6,0  | 6,3  | 6,5  |
| ICS 25-20             |                         | 9,3                  | 5,8                       | 6,2  | 6,7  | 7,2  | 7,6  | 8,0  | 8,4  | 8,7  |
| ICS 25-25             |                         | 13,3                 | 8,4                       | 8,9  | 9,6  | 10,3 | 10,9 | 11,5 | 12,0 | 12,5 |
| ICS 32                | 32                      | 20                   | 12,4                      | 13,2 | 14,2 | 15,2 | 16,1 | 17,0 | 17,8 | 18,4 |
| ICS 40                | 40                      | 31                   | 19,6                      | 21,0 | 22,6 | 24,1 | 25,6 | 27,0 | 28,2 | 29,3 |
| ICS 50                | 50                      | 51                   | 32,0                      | 34,2 | 36,8 | 39,3 | 41,7 | 44,0 | 46,0 | 47,7 |
| ICS 65                | 65                      | 81                   | 51,0                      | 54,3 | 58,5 | 62,5 | 66,3 | 70,0 | 73,0 | 76,0 |
| ICS 80                | 80                      | 98                   | 61                        | 65   | 70   | 75   | 80   | 84   | 88   | 91   |

Поправочный коэффициент для перепада давления  $\Delta P$  ( $f_{\Delta P}$ )

| $\Delta P$ [фунт/кв. дюйм] | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| <b>3</b>                   | <b>1,00</b>             |
| 4                          | 0,87                    |
| 5                          | 0,79                    |
| 6                          | 0,72                    |
| 7                          | 0,66                    |
| 8                          | 0,62                    |

Поправочный коэффициент для температуры нагнетания ( $T_{disch}$ ).

| Температура нагнетания, °F | Поправочный коэффициент |
|----------------------------|-------------------------|
| 120                        | 0,95                    |
| 140                        | 0,97                    |
| <b>180</b>                 | <b>1,00</b>             |
| 200                        | 1,02                    |
| 210                        | 1,02                    |
| 230                        | 1,04                    |
| 250                        | 1,05                    |

Поправочный коэффициент для температуры жидкости ( $T_{liq}$ ).

| Температура жидкости, °F | Поправочный коэффициент |
|--------------------------|-------------------------|
| -10                      | 0,52                    |
| 10                       | 0,57                    |
| 30                       | 0,63                    |
| 50                       | 0,72                    |
| 70                       | 0,83                    |
| <b>90</b>                | <b>1,00</b>             |
| 110                      | 1,29                    |
| 130                      | 1,92                    |

# ICSH 25

## Заказ клапана отдельными компонентами

Пример (выбрать из таблицы I, II и III)

Корпус клапана 25 D (1 дюйм) **027H2120** Таблица I

Функциональный модуль ICS 25-25 **027H2200** Таблица II

Верхняя крышка ICSH **027H0159** Таблица III

Корпус клапана ICSH 25 с различными присоединениями Таблица I

| 20 D (¾ дюйма)      | 25 D (1 дюйм)    | 32 D (1¼ дюйма)  | 40 D (1½ дюйма)  |
|---------------------|------------------|------------------|------------------|
| <b>027H2128</b>     | <b>027H2120</b>  | <b>027H2129</b>  | <b>027H2135</b>  |
| 35 SD (1½ дюйма SA) | 28 SA (1½ дюйма) | 22 SA (¾ дюйма)  | 28 SD (1½ дюйма) |
| <b>027H2134</b>     | <b>027H2126</b>  | <b>027H2125</b>  | <b>027H2124</b>  |
| 22 SD (¾ дюйма)     | 20 A (¾ дюйма)   | 25 A (1 дюйм)    | 32 A (1¼ дюйма)  |
| <b>027H2123</b>     | <b>027H2131</b>  | <b>027H2121</b>  | <b>027H2130</b>  |
| 20 SOC (¾ дюйма)    | 25 SOC (1 дюйм)  | 20 FPT (½ дюйма) | 25 FPT (1 дюйм)  |
| <b>027H2132</b>     | <b>027H2122</b>  | <b>027H2133</b>  | <b>027H2127</b>  |

Функциональный модуль ICS 25 Таблица II

| Описание  | Кодовый номер     |
|-----------|-------------------|
| ICS 25-5  | <b>027H2201 *</b> |
| ICS 25-10 | <b>027H2202 *</b> |
| ICS 25-15 | <b>027H2203 *</b> |
| ICS 25-20 | <b>027H2204 *</b> |
| ICS 25-25 | <b>027H2200 *</b> |

Верхняя крышка ICSH 25 Таблица III

| Описание            | Кодовый номер     |
|---------------------|-------------------|
| Верхняя крышка ICSH | <b>027H0159 *</b> |

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

\*) Включены прокладка и уплотнительные кольца

D = сварка встык DIN; A = сварка встык ANSI; J = сварка встык JIS; SOC = сварка со втулкой ANSI; SD = пайка DIN; SA = пайка ANSI; FPT = внутренняя трубная резьба

## Заказ клапана в сборе (корпус, функциональный модуль и верхняя крышка)

Таблица A

|               | Типы присоединений |                 |                 |                 |                     |                  |                  |                  |
|---------------|--------------------|-----------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|
|               | 20 D (¾ дюйма)     | 25 D (1 дюйм)   | 32 D (1¼ дюйма) | 40 D (1½ дюйма) | 35 SD (1½ дюйма SA) | 28 SA (1½ дюйма) | 22 SA (¾ дюйма)  | 28 SD (1½ дюйма) |
| ICSH 25-25 *) |                    | <b>027H2309</b> |                 |                 |                     |                  |                  |                  |
|               | 22 SD (¾ дюйма)    | 20 A (¾ дюйма)  | 25 A (1 дюйм)   | 32 A (1¼ дюйма) | 20 SOC (¾ дюйма)    | 25 SOC (1 дюйм)  | 20 FPT (½ дюйма) | 25 FPT (1 дюйм)  |
|               | ICSH 25-25 *)      |                 | <b>027H2308</b> |                 |                     | <b>027H2307</b>  |                  |                  |

Возможен заказ только отдельными компонентами

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

## ICSH 32

### Заказ клапана отдельными компонентами

Пример (выбрать из таблицы I, II и III)

Корпус клапана 32 D (1¼ дюйма)  
**027H3120**  
Таблица I

+

Функциональный модуль ICS 32  
**027H3200**  
Таблица II

+

Верхняя крышка ICSH  
**027H0164**  
Таблица III

=

Корпус клапана ICSH 32 с различными присоединениями  
Таблица I

| 32 D (1¼ дюйма) | 40 D (1½ дюйма) | 42 SA (1% дюйма) | 42 SD (1% дюйма) |
|-----------------|-----------------|------------------|------------------|
| <b>027H3120</b> | <b>027H3125</b> | <b>027H3127</b>  | <b>027H3128</b>  |

| 35 SD (1% дюйма SA) | 32 A (1¼ дюйма) | 32 SOC (1% дюйма) | 40 A (1½ дюйма) |
|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| <b>027H3123</b>     | <b>027H3121</b> | <b>027H3122</b>   | <b>027H3126</b> |

Функциональный модуль ICS 32  
Таблица II

| Описание | Кодовый номер     |
|----------|-------------------|
| ICS 32   | <b>027H3200 *</b> |

\*) Включены прокладка и уплотнительные кольца

Верхняя крышка ICSH 32  
Таблица III

| Описание            | Кодовый номер     |
|---------------------|-------------------|
| Верхняя крышка ICSH | <b>027H0164 *</b> |

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

D = сварка встык DIN; A = сварка встык ANSI; J = сварка встык JIS; SOC = сварка со втулкой ANSI; SD = пайка DIN; SA = пайка ANSI; FPT = внутренняя трубная резьба

### Заказ клапана в сборе (корпус, функциональный модуль и верхняя крышка)

Таблица A

| ICSH 32 *) | Типы присоединений |                 |                  |                  |                     |                 |                   |                 |
|------------|--------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
|            | 32 D (1¼ дюйма)    | 40 D (1½ дюйма) | 42 SA (1% дюйма) | 42 SD (1% дюйма) | 35 SD (1% дюйма SA) | 32 A (1¼ дюйма) | 32 SOC (1% дюйма) | 40 A (1½ дюйма) |
|            | <b>027H3309</b>    |                 |                  |                  |                     | <b>027H3378</b> | <b>027H3377</b>   |                 |

Возможен заказ только отдельными компонентами

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

## ICSH 40

### Заказ клапана отдельными компонентами

Пример (выбрать из таблицы I, II и III)

Корпус клапана 50 D (2 дюйма) **027H4126** Таблица I

Функциональный модуль ICS 40 **027H4200** Таблица II

Верхняя крышка ICSH **027H0169** Таблица III

Корпус клапана ICSH 40 с различными присоединениями Таблица I

|                 |                   |                  |                  |
|-----------------|-------------------|------------------|------------------|
| 40 D (1½ дюйма) | 50 D (2 дюйма)    | 42 SA (1½ дюйма) | 42 SD (1½ дюйма) |
| <b>027H4120</b> | <b>027H4126</b>   | <b>027H4124</b>  | <b>027H4123</b>  |
| 40 A (1½ дюйма) | 40 SOC (1½ дюйма) | 50 A (2 дюйма)   |                  |
| <b>027H4121</b> | <b>027H4122</b>   | <b>027H4127</b>  |                  |

Функциональный модуль ICS 40 Таблица II

|          |                   |
|----------|-------------------|
| Описание | Кодовый номер     |
| ICS 40   | <b>027H4200 *</b> |

Верхняя крышка ICSH 40 Таблица III

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Описание            | Кодовый номер     |
| Верхняя крышка ICSH | <b>027H0169 *</b> |

\*) Включены прокладка и уплотнительные кольца

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

D = сварка встык DIN; A = сварка встык ANSI; J = сварка встык JIS; SOC = сварка со втулкой ANSI; SD = пайка DIN; SA = пайка ANSI; FPT = внутренняя трубная резьба

### Заказ клапана в сборе (корпус, функциональный модуль и верхняя крышка)

Таблица A

|            |                    |                |                  |                  |                 |                   |                |
|------------|--------------------|----------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|----------------|
|            | Типы присоединений |                |                  |                  |                 |                   |                |
|            | 40 D (1½ дюйма)    | 50 D (2 дюйма) | 42 SA (1½ дюйма) | 42 SD (1½ дюйма) | 40 A (1½ дюйма) | 40 SOC (1½ дюйма) | 50 A (2 дюйма) |
| ICSH 40 *) | <b>027H4309</b>    |                |                  |                  | <b>027H4308</b> | <b>027H4307</b>   |                |

Возможен заказ только отдельными компонентами

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

## ICSH 50

### Заказ клапана отдельными компонентами

Пример (выбрать из таблицы I, II и III)

Корпус клапана 65 D (2½ дюйма)  
**027H5124**  
Таблица I

Функциональный модуль ICS 40  
**027H5200**  
Таблица II

Верхняя крышка ICSH  
**027H0174**  
Таблица III

Корпус клапана ICSH 50 с различными присоединениями  
Таблица I

|                     |                    |                        |                   |
|---------------------|--------------------|------------------------|-------------------|
| 50 D<br>(2 дюйма)   | 65 D<br>(2½ дюйма) | 54 SD<br>(2½ дюйма SA) | 50 A<br>(2 дюйма) |
| <b>027H5120</b>     | <b>027H5124</b>    | <b>027H5123</b>        | <b>027H5121</b>   |
| 50 SOC<br>(2 дюйма) | 65 A<br>(2½ дюйма) |                        |                   |
| <b>027H5122</b>     | <b>027H5125</b>    |                        |                   |

Функциональный модуль ICS 50  
Таблица II

| Описание | Кодовый номер     |
|----------|-------------------|
| ICS 50   | <b>027H5200 *</b> |

\*) Включены прокладка и уплотнительные кольца

Верхняя крышка ICSH 50  
Таблица III

| Описание            | Кодовый номер     |
|---------------------|-------------------|
| Верхняя крышка ICSH | <b>027H0174 *</b> |

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

D = сварка встык DIN; A = сварка встык ANSI; J = сварка встык JIS; SOC = сварка со втулкой ANSI; SD = пайка DIN; SA = пайка ANSI; FPT = внутренняя трубная резьба

### Заказ клапана в сборе (корпус, функциональный модуль и верхняя крышка)

Таблица A

|            | Типы присоединений |                    |                        |                    |                   |                     |
|------------|--------------------|--------------------|------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|
|            | 50 D<br>(2 дюйма)  | 65 D<br>(2½ дюйма) | 54 SD<br>(2½ дюйма SA) | 65 A<br>(2½ дюйма) | 50 A<br>(2 дюйма) | 50 SOC<br>(2 дюйма) |
| ICSH 50 *) | <b>027H5309</b>    |                    |                        |                    | <b>027H5308</b>   | <b>027H5307</b>     |

Возможен заказ только отдельными компонентами

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC



## ICSH 65 и ICSH 80

### Заказ клапана отдельными компонентами

Пример (выбрать из таблицы I, II и III)

Корпус клапана  
76 SD (2½ дюйма)  
**027H6124**  
Таблица I

+

Функциональный модуль  
ICS 65 **027H6200**  
ICS 80 **027H8200**  
Таблица II

+

Верхняя крышка ICSH  
**027H0179**  
**027H0227**  
Таблица III

=

Корпус клапана ICSH 65 с различными присоединениями  
Таблица I

| 65 D (2½ дюйма) | 65 A (2½ дюйма) | 65 J (2½ дюйма) | 80 D (3 дюйма)  |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>027H6120</b> | <b>027H6121</b> | <b>027H6122</b> | <b>027H6126</b> |

| 80 A (3 дюйма)  | 67 SA (2 ¾ дюйма) | 76 SD (3 дюйма) | 65 SOC (2½ дюйма) |
|-----------------|-------------------|-----------------|-------------------|
| <b>027H6127</b> | <b>027H6125</b>   | <b>027H6124</b> | <b>027H6123</b>   |

D = сварка встык DIN; A = сварка встык ANSI; J = сварка встык JIS; SOC = сварка со втулкой ANSI; SD = пайка DIN; SA = пайка ANSI; FPT = внутренняя трубная резьба

ICS 65/80  
Функциональный модуль  
Таблица II

| Описание | Кодовый номер     |
|----------|-------------------|
| ICS 65   | <b>027H6200 *</b> |
| ICS 80   | <b>027H8200 *</b> |

\*) Включены прокладка и уплотнительные кольца

Верхняя крышка ICSH 65/80  
Таблица III

| Описание                 | Кодовый номер     |
|--------------------------|-------------------|
| Верхняя крышка ICSH (65) | <b>027H0179 *</b> |
| Верхняя крышка ICSH (80) | <b>027H0227 *</b> |

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC

### Заказ клапана в сборе

(корпус, функциональный модуль и верхняя крышка)

Таблица A

|            | Типы присоединений |                 |                   |                 |                 |                   |                 |                 |
|------------|--------------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|-----------------|
|            | 65 D (2½ дюйма)    | 65 A (2½ дюйма) | 65 SOC (2½ дюйма) | 80 D (3 дюйма)  | 80 A (3 дюйма)  | 67 SA (2 ¾ дюйма) | 76 SD (3 дюйма) | 65 J (2½ дюйма) |
| ICSH 65 *) | <b>027H6309</b>    | <b>027H6311</b> | <b>027H6308</b>   |                 |                 |                   |                 |                 |
| ICSH 80 *) |                    |                 |                   | <b>027H7302</b> | <b>027H7303</b> |                   |                 |                 |

Возможен заказ только отдельными компонентами

\*) Включены болты, одна заглушка типа (A+B) и два пилота EVM NC



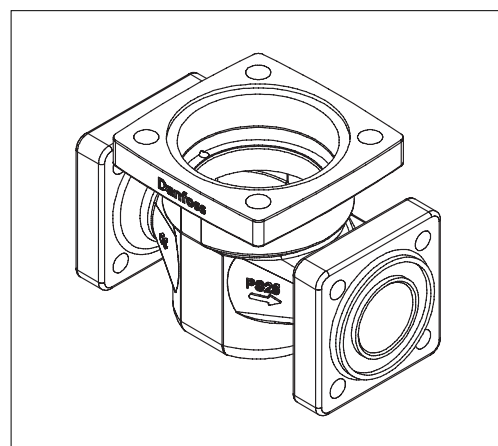
#### Примечание.

Производительность клапана ICSH 80 достигается только при использовании корпуса с присоединениями 80 D или 80A. При использовании других присоединений корпусов производительность клапана снизится до 6%.

**Дополнительные принадлежности**

**Корпусы фланцевых клапанов ICV PM**  
 Корпусы фланцевых клапанов ICV PM могут заменить клапаны PM на уже установленных холодильных системах.

**Диапазон давления**  
 Корпус клапана ICV PM рассчитан на макс. рабочее давление 28 бар изб. и является подходящей заменой для клапанов PM при сервисном обслуживании. Они имеют такие же присоединительные размеры, как и клапаны PM.

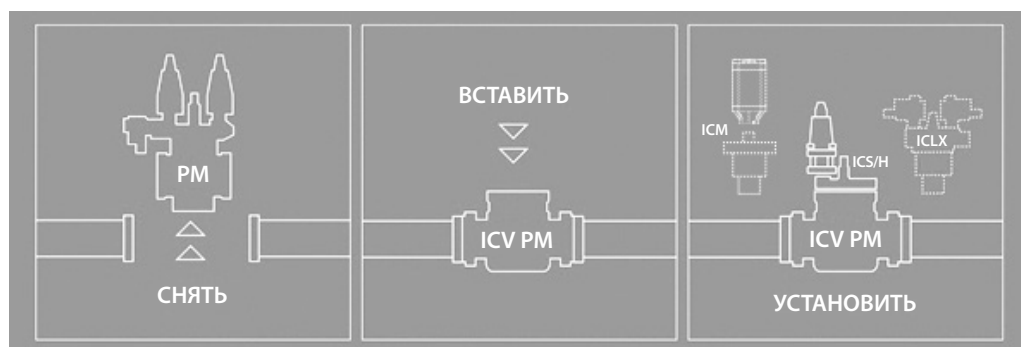


| Описание                 | Кодовый номер       |
|--------------------------|---------------------|
| Корпус клапана ICV 25 PM | <b>027H2119 *</b>   |
| Корпус клапана ICV 32 PM | <b>027H3129 *</b>   |
| Корпус клапана ICV 40 PM | <b>027H4128 *</b>   |
| Корпус клапана ICV 50 PM | <b>027H5127 **)</b> |
| Корпус клапана ICV 65 PM | <b>027H6128 **)</b> |

\*) ICV PM включают в себя: фланцевый корпус, уплотнения и болты.

\*\*\*) ICV PM включают в себя: фланцевый корпус, уплотнения, болты и гайки.

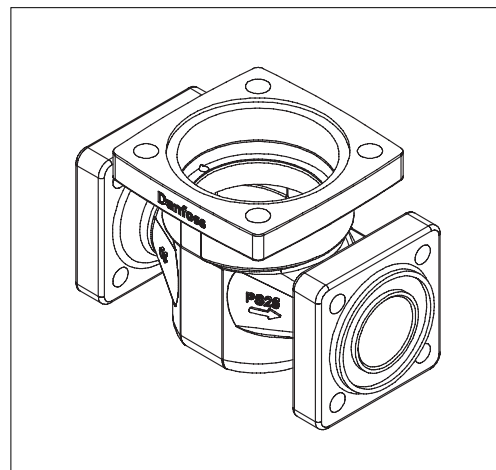
Функциональные модули и верхние крышки заказываются отдельно (см. раздел «Оформление заказа»).



**Дополнительные принадлежности**

**Корпусы фланцевых клапанов ICV (H)A4A**  
 Корпусы фланцевых клапанов ICV (H)A4A могут заменить клапаны (H)A4A на уже установленных холодильных системах.

**Диапазон давления**  
 Корпус клапана ICV (H)A4A рассчитан на макс. рабочее давление 28 бар изб. и является подходящей заменой для клапанов (H)A4A при сервисном обслуживании. Они имеют такие же присоединительные размеры, как и клапаны (H)A4A.



| Описание                     | Кодовый номер      |
|------------------------------|--------------------|
| Корпус клапана ICV 25 (H)A4A | <b>027H2304</b> *) |
| Корпус клапана ICV 32 A4A    | <b>027H3130</b> *) |
| Корпус клапана ICV 32 HA4A   | <b>027H3131</b> *) |
| Корпус клапана ICV 40 (H)A4A | <b>027H4129</b> *) |
| Корпус клапана ICV 50 (H)A4A | <b>027H5128</b> *) |
| Корпус клапана ICV 65 (H)A4A | <b>027H6129</b> *) |

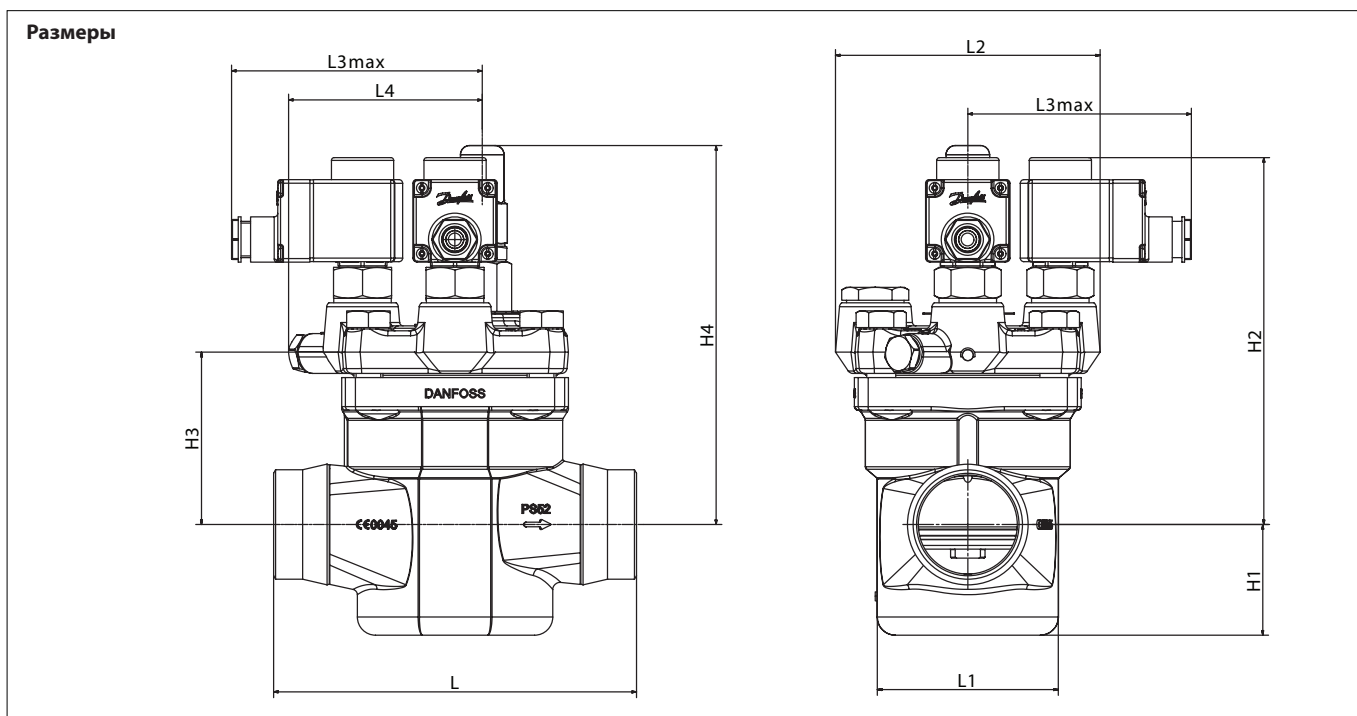
\*) ICV (H)A4A включают в себя: фланцевый корпус, уплотнения, гайки и болты.

Функциональные модули и верхние крышки заказываются отдельно (см. раздел «Оформление заказа»).



**Заглушка типа (A + B) для пилотного клапана**

| Описание | Кодовый номер   |
|----------|-----------------|
| Заглушка | <b>027F1046</b> |



| ICSH 25-25 | L    |      |      |
|------------|------|------|------|
|            | DIN  | A    | SOC  |
| мм         | 135  | 135  | 147  |
| дюймы      | 5,31 | 5,31 | 5,79 |

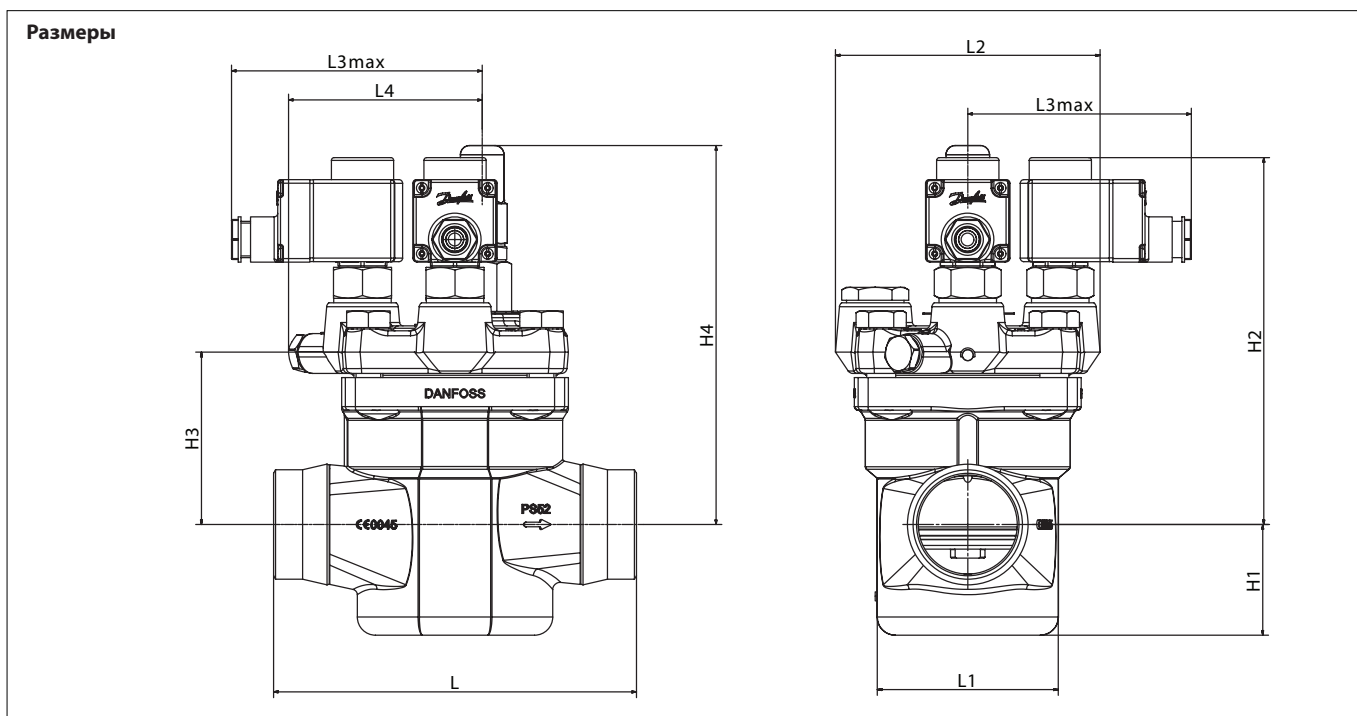
| ICSH 25-25 | L1   | L2    | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4    | H1   | H2    | H3   | H4   | Вес        |
|------------|------|-------|-----------|------------|-------|------|-------|------|------|------------|
| мм         | 65   | 146,5 | 138       | 123        | 100,5 | 39,5 | 168,5 | 61   | 174  | 3,8 кг     |
| дюймы      | 2,56 | 5,77  | 5,43      | 4,84       | 3,96  | 1,56 | 6,63  | 2,40 | 6,85 | 7,93 фунта |

| ICSH 32 | L    |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | DIN  | A    | SOC  |
| мм      | 145  | 145  | 148  |
| дюймы   | 5,71 | 5,71 | 5,83 |

| ICSH 32 | L1   | L2    | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4   | H1   | H2   | H3   | H4    | Вес        |
|---------|------|-------|-----------|------------|------|------|------|------|-------|------------|
| мм      | 75   | 146,5 | 138       | 123        | 102  | 42,5 | 182  | 72   | 187,6 | 5,1        |
| дюймы   | 2,95 | 5,77  | 5,43      | 4,84       | 4,02 | 1,67 | 7,17 | 2,83 | 7,39  | 11,1 фунта |

| ICSH 40 | L    |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | DIN  | A    | SOC  |
| мм      | 160  | 160  | 180  |
| дюймы   | 6,30 | 6,30 | 7,09 |

| ICSH 40 | L1   | L2   | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4   | H1   | H2    | H3   | H4   | Вес       |
|---------|------|------|-----------|------------|------|------|-------|------|------|-----------|
| мм      | 86   | 146  | 138       | 123        | 102  | 51,5 | 186,5 | 78   | 193  | 6,5 кг    |
| дюймы   | 3,39 | 5,75 | 5,43      | 4,84       | 4,02 | 2,03 | 7,34  | 3,07 | 7,60 | 14 фунтов |



| ICSH 50 | L    |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | DIN  | A    | SOC  |
| мм      | 200  | 200  | 216  |
| дюймы   | 7,87 | 7,87 | 8,50 |

| ICSH 50 | L1   | L2   | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4   | H1   | H2   | H3   | H4   | Вес        |
|---------|------|------|-----------|------------|------|------|------|------|------|------------|
| мм      | 100  | 146  | 138       | 123        | 107  | 61   | 202  | 95   | 209  | 9,4 кг     |
| дюймы   | 3,94 | 5,75 | 5,43      | 4,84       | 4,21 | 2,40 | 7,95 | 3,74 | 8,23 | 20,3 фунта |

| ICSH 65 | L    |      |      |
|---------|------|------|------|
|         | DIN  | A    | SOC  |
| мм      | 230  | 230  | 230  |
| дюймы   | 9,06 | 9,06 | 9,06 |

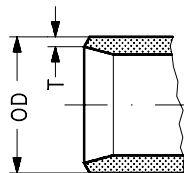
| ICSH 65 | L1   | L2    | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4    | H1   | H2    | H3    | H4   | Вес        |
|---------|------|-------|-----------|------------|-------|------|-------|-------|------|------------|
| мм      | 130  | 145,6 | 138       | 123        | 106,7 | 69   | 222,5 | 114,5 | 232  | 13,7 кг    |
| дюймы   | 5,12 | 5,73  | 5,43      | 4,84       | 4,20  | 2,72 | 8,76  | 4,51  | 9,13 | 29,8 фунта |

| ICSH 80 | L    |      |     |
|---------|------|------|-----|
|         | DIN  | A    | SOC |
| мм      | 245  | 245  |     |
| дюймы   | 9,65 | 9,65 |     |

| ICSH 80 | L1   | L2    | L3max(s1) | L3max(S-2) | L4    | H1   | H2    | H3    | H4   | Вес        |
|---------|------|-------|-----------|------------|-------|------|-------|-------|------|------------|
| мм      | 130  | 145,6 | 138       | 123        | 106,7 | 69   | 222,5 | 112,5 | 232  | 13,7 кг    |
| дюймы   | 5,12 | 5,73  | 5,43      | 4,84       | 4,20  | 2,72 | 8,76  | 4,43  | 9,13 | 29,8 фунта |

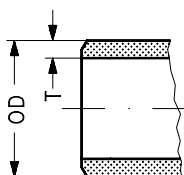
**Присоединения**

D: Под сварку встык (EN 10220)

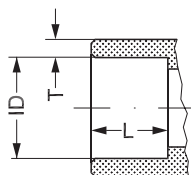


| Размер мм | Размер дюймы | OD мм | T мм | OD дюймы | T дюймы |
|-----------|--------------|-------|------|----------|---------|
| 20        | (3/4)        | 26,9  | 2,3  | 1,059    | 0,091   |
| 25        | (1)          | 33,7  | 2,6  | 1,327    | 0,103   |
| 32        | (1 1/4)      | 42,4  | 2,6  | 1,669    | 0,102   |
| 40        | (1 1/2)      | 48,3  | 2,6  | 1,902    | 0,103   |
| 50        | (2)          | 60,3  | 2,9  | 2,37     | 0,11    |
| 65        | (2 1/2)      | 76,1  | 2,9  | 3        | 0,11    |
| 80        | (3)          | 88,9  | 3,2  | 3,50     | 0,13    |

A: Под сварку встык ANSI (B 36.10)

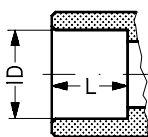


| Размер мм | Размер дюймы | OD мм | T мм | OD дюймы | T дюймы | Сортамент |
|-----------|--------------|-------|------|----------|---------|-----------|
| (20)      | 3/4          | 26,9  | 4,0  | 1,059    | 0,158   | 80        |
| (25)      | 1            | 33,7  | 4,6  | 1,327    | 0,181   | 80        |
| (32)      | 1 1/4        | 42,4  | 4,9  | 1,669    | 0,193   | 80        |
| (40)      | 1 1/2        | 48,3  | 5,1  | 1,902    | 0,201   | 80        |
| (50)      | 2            | 60,3  | 3,9  | 2,37     | 0,15    | 40        |
| (65)      | 2 1/2        | 73,0  | 5,2  | 2,87     | 0,20    | 40        |
| (80)      | 3            | 88,9  | 5,5  | 3,50     | 0,22    | 40        |

 SOC:  
 Под сварку со втулкой ANSI (B 16.11)


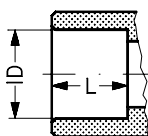
| Размер мм | Размер дюймы | ID мм | T мм | ID дюймы | T дюймы | L мм | L дюймы |
|-----------|--------------|-------|------|----------|---------|------|---------|
| (20)      | 3/4          | 27,2  | 4,6  | 1,071    | 0,181   | 13   | 0,51    |
| (25)      | 1            | 33,9  | 7,2  | 1,335    | 0,284   | 13   | 0,51    |
| (32)      | 1 1/4        | 42,7  | 6,1  | 1,743    | 0,240   | 13   | 0,51    |
| (40)      | 1 1/2        | 48,8  | 6,6  | 1,921    | 0,260   | 13   | 0,51    |
| (50)      | 2            | 61,2  | 6,2  | 2,41     | 0,24    | 16   | 0,63    |
| (65)      | 2 1/2        | 74    | 8,8  | 2,91     | 0,344   | 16   | 0,63    |

SD: Под пайку (EN 1254-1)



| Размер мм | Размер дюймы | ID мм | ID дюймы | L мм | L дюймы |
|-----------|--------------|-------|----------|------|---------|
| 22        |              | 22,08 |          | 16,5 |         |
| 28        |              | 28,08 |          | 26   |         |
| 35        |              | 35,07 |          | 25   |         |
| 42        |              | 42,07 |          | 28   |         |
| 54        |              | 54,09 |          | 33   |         |
| 76        |              | 76,1  |          | 33   |         |

SA: Под пайку (ANSI B 16.22)



|  | Размер дюймы | ID дюймы | L дюймы |
|--|--------------|----------|---------|
|  | 7/8          | 0,875    | 0,650   |
|  | 1 1/8        | 1,125    | 1,024   |
|  | 1 3/8        | 1,375    | 0,984   |
|  | 1 5/8        | 1,625    | 1,102   |
|  | 2 1/8        | 2,125    | 1,300   |
|  | 2 1/2        | 2,625    | 1,300   |



