

Halbhermetische
Kompakt-
Schrauben

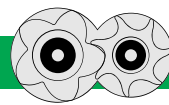
Semi-hermetic
Compact
Screws

Компактные
полугерметичные
винтовые
компрессоры

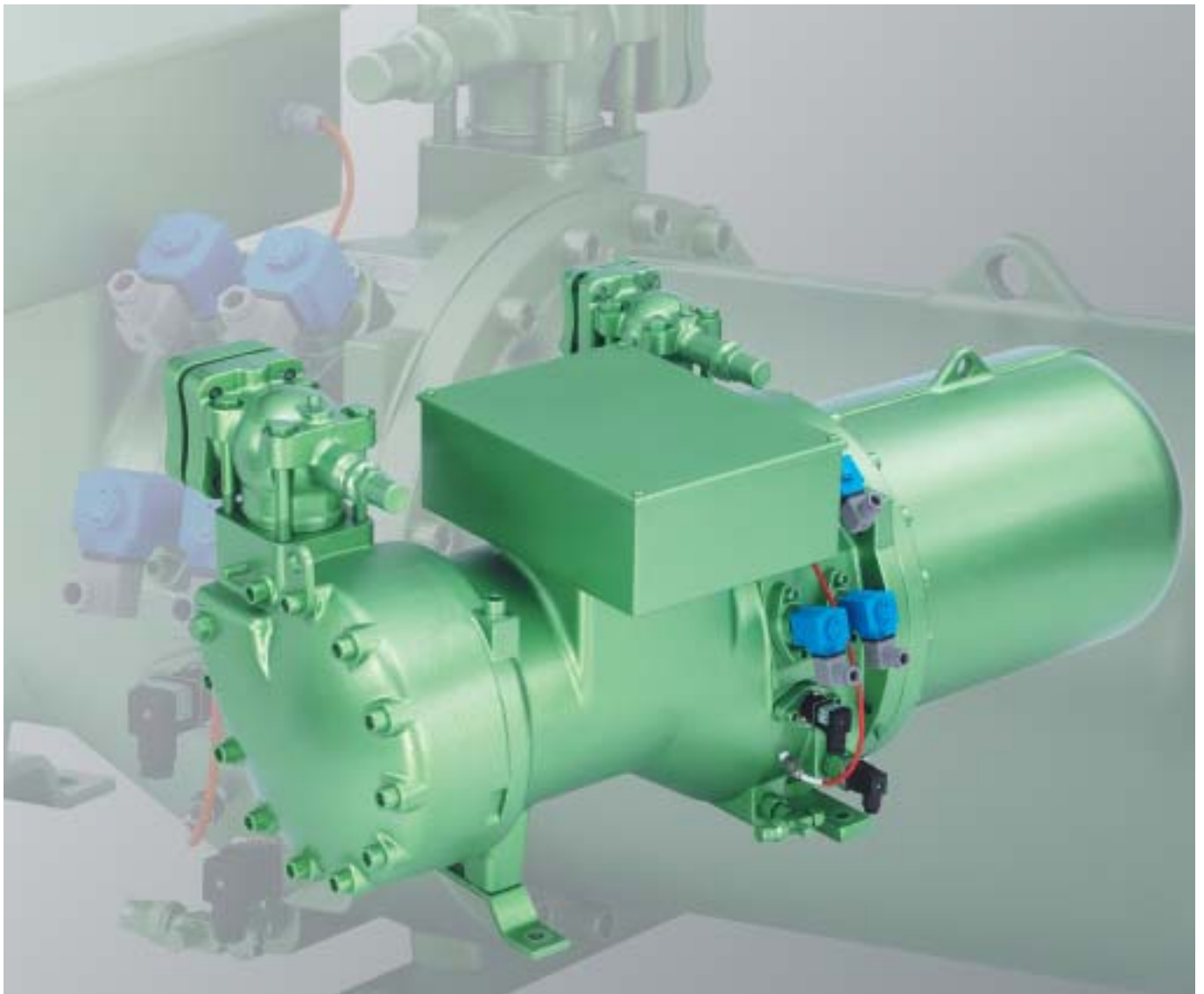
CSH-Serie
65 ■ 75 ■ 85

CSH-Series
65 ■ 75 ■ 85

Серия CSH
65 ■ 75 ■ 85



SP-170-3 RUS



R134a ■ R407C ■ R22

Версия 50 Гц

CS-Serie 65 ■ 75 ■ 85 – die Neue Dimension in der Kompaktschrauben-Klasse

35 bis 140 PS

CS-Series 65 ■ 75 ■ 85 – the New Dimension in the Class of Compact Screws

35 to 140 HP

Серия CS 65 ■ 75 ■ 85 – Новый размер в классе компактных винтовых компрессоров

от 35 до 140 л.с.

Inhalt	Seite	Contents	Page	Содержание	Страница
Technische Merkmale	2	Technical features	2	Технические особенности	2
Einsatzgrenzen	7	Application limits	7	Пределы применения	7
Leistungsdaten für R134a	8	Performance data for R134a	8	Данные производительности R134a	8
R407C	10	R407C	10	R407C	10
R22	12	R22	12	R22	12
Technische Daten	14	Technical data	14	Технические данные	14
Maßzeichnungen	16	Dimensional drawings	16	чертежи с указанием размеров	16

Die entscheidenden technischen Merkmale

Die Neue Dimension – das bedeutet nicht nur die weltweit kleinsten Einbaumaße bei Kompaktschrauben dieser Klasse, sondern auch neue Akzente in Technik und Leistung:

□ Ausgewogene Programm-Palette

- 8 Grundmodelle
- enge Leistungsabstufung

□ Minimaler Platzbedarf und bedarfsgerechte Rohrleitungsführung

- Kürzeste Einbaulänge in seiner Leistungskategorie – Absperrventile / Anschlüsse innerhalb der Verdichterkontur
- Saug- und Druckanschluss in 90°-Schritten frei drehbar
- Elektrischer Anschlusskasten von oben zugänglich, Kabelzuführung von unten

□ Universell einsetzbar

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A auf Anfrage)
- Mit und ohne Economiser
- Für R134a auch mit speziell angepasstem Motor (Version 2) lieferbar

□ Neues Hochleistungsprofil

- Besonders effizient durch
- Weiterentwickelte Geometrie
 - Hohe Steifigkeit
 - Patentiertes Herstellungsverfahren für höchste Präzision
 - Hohe Umfangsgeschwindigkeit

The deciding technical features

The new dimension – meaning not only the world's smallest assembly dimensions for compact screw compressors of this class, but also new standards for technology and performance.

□ Balanced product range

- 8 basic models
- tight performance graduation

□ Minimal space requirements and convenient piping design

- Shortest installed length in its performance category – shut off valves / connections within compressor contour
- Suction and discharge gas connections can be rotated in 90° increments
- Terminal box accessible from top, wire access from underneath

□ Universal applications

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A upon request)
- With or without economiser
- Motor (version 2) available especially matched for R134a

□ New high-efficiency profile, featuring

- Further developed geometry
- High stiffness
- Patented manufacturing process for highest precision
- High tip speed

Wichtigste technische Eigenschaften

Новый размер - это значит не только самые компактные из всех известных моделей компактных компрессоров этого класса, но также новые стандарты в технических характеристиках и показателях производительности:

□ Гармоничный модельный ряд

- 8 базовых моделей
- Плавная градация показателей производительности

□ Минимальная занимаемая площадь и удобное присоединение трубопроводов

- Самая короткая длина для соответствующей категории производительности - запорные ventili / присоединения расположены внутри контура компрессора
- Всасывающий и нагнетательный ventili свободно поворачиваются с шагом 90°
- Электрическая клеммная коробка с верхним доступом, подвод кабеля снизу

□ Универсальное применение

- R134a, R407C, R22 (R404A, R507A по запросу)
- С экономайзером и без экономайзера
- Для R134a поставляется также со специальным двигателем (версия 2)

□ Новый высокоэффективный профиль

- Особенно высокая эффективность благодаря
- Усовершенствованной геометрии
 - Высокой жёсткости
 - Запатентованному методу изготовления для обеспечения наивысшей точности
 - Высокой окружной скорости

❑ **Doppelwandiges, druckkompensiertes Rotorgehäuse**

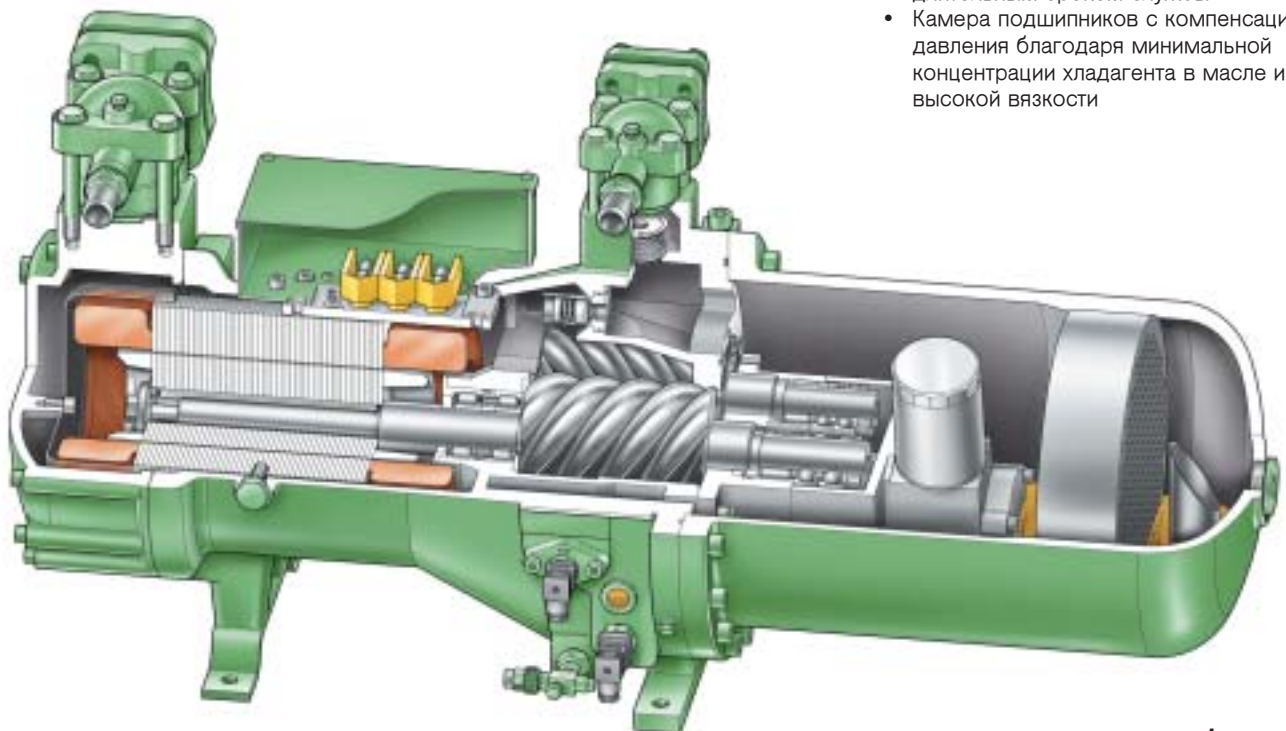
- Hochstabil, dadurch auch bei hohen Drücken keine Gehäuseaufweitung
- Zusätzliche Geräuschkämpfung

❑ **Dauerfeste Lagerung mit Druckentlastung**

- Solide Tandem-Axiallager
- Geschlossene Lagerkammer durch Dichtlippen
- Druck-Entlastung der Axiallager

❑ **Optimiertes Ölmanagement**

- Dreistufiger Ölabscheider
- Langzeit-Feinfilter 10 µm
- Druck entlastete Lagerkammer, dadurch minimale Kältemittel-Konzentration im Öl und höhere Viskosität



❑ **Großvolumiger Einbaumotor für Teilwicklungs- und Direkt-Anlauf optional Y/ -Version**

- Besonders hoher Wirkungsgrad
- Integrierte PTC-Sensoren in jedem Wicklungsstrang
- Nutkeile für höchste Betriebssicherheit
- Stator mit Schiebeseite

❑ **Intelligente Elektronik**

- Thermische Überwachung der Motortemperatur (PTC)
- Drehrichtungskontrolle
- Wieder-Einschaltsperrung bei Funktionsstörung
- Öltemperatur-Wächter (PTC)

❑ **Double-walled, pressure-compensated rotor housing**

- Extremely stable, therefore no expansion even at high pressure levels
- Additional sound attenuation

❑ **Proven, long-life bearings with pressure unloading**

- Robust axial bearings in tandem configuration
- Bearing chamber pressure isolated by lip seals
- Pressure unloading of axial bearings

❑ **Optimised oil management**

- Three-stage oil separator
- Long-life fine filter 10 µm mesh size
- Pressure relieved bearing chamber ensuring minimum refrigerant dilution in the oil and thus higher viscosity

❑ **Large volume motor for part winding or direct start optional in Y/ design**

- Especially high efficiency
- Integrated PTC sensors in each winding
- Slot keys for maximum operating safety
- Stator with sliding fit

❑ **Intelligent electronics**

- Thermal motor temperature control by winding PTCs
- Phase sequence control for direction of rotation
- Manual reset lock-out
- Oil temperature protection by PTC sensor

❑ **Двустенный корпус ротора с компенсацией давления**

- Высокая стабильность, поэтому отсутствует расширение корпуса при высоких давлениях
- Дополнительная шумоизоляция

❑ **Износостойкие подшипники с компенсацией давления**

- Прочные упорные сдвоенные подшипники
- Закрытая манжетами камера подшипников
- Компенсация давления упорных подшипников

❑ **Оптимальная система подачи масла**

- Трехступенчатый маслоотделитель
- Фильтр тонкой очистки 10 мкм с длительным сроком службы
- Камера подшипников с компенсацией давления благодаря минимальной концентрации хладагента в масле и высокой вязкости

❑ **Встроенный двигатель большого объёма для пуска с разделением обмоток и прямого пуска исполнения Y/**

- Особенно высокий коэффициент полезного действия
- Встроенные PTC - датчики
- Шлицевые шпонки для обеспечения наивысшей эксплуатационной безопасности
- Статор со скользящей посадкой

❑ **Интеллектуальная электроника**

- Контроль температуры двигателя (PTC - датчики в каждой части обмотки)
- Контроль направления вращения
- Блокировка повторного включения при возникновении нарушений в работе
- Защита от перегрева сжатого пара (PTC - датчик)

Flexibel bei Zusatzkühlung

- Direkte Kältemittel-Einspritzung
- Externer Ölkühler für erweiterte Anwendung und höchste Effizienz

Flexible with additional cooling

- Direct liquid injection
- External oil cooler for extended application and highest efficiency

Гибкая система дополнительного охлаждения

- Прямой впрыск хладагента
- Внешний маслоохладитель для расширенного применения и достижения наивысшей эффективности

Duale Leistungsregelung

- Stufenlose oder 4-stufige Schieber-Regelung mit V_i -Ausgleich. Alternative Betriebsweise durch unterschiedliche Steuerungslogik – ohne Umbau des Verdichters
- Einfache Ansteuerung über angeflanschte Magnetventile
- Automatische Anlaufentlastung

Dual capacity control

- Infinite or 4-step slide control with V_i compensation. Alternative operation modes by varying the control sequence only – no need for compressor modification
- Simple control by flanged-on solenoid valves
- Automatic start unloading

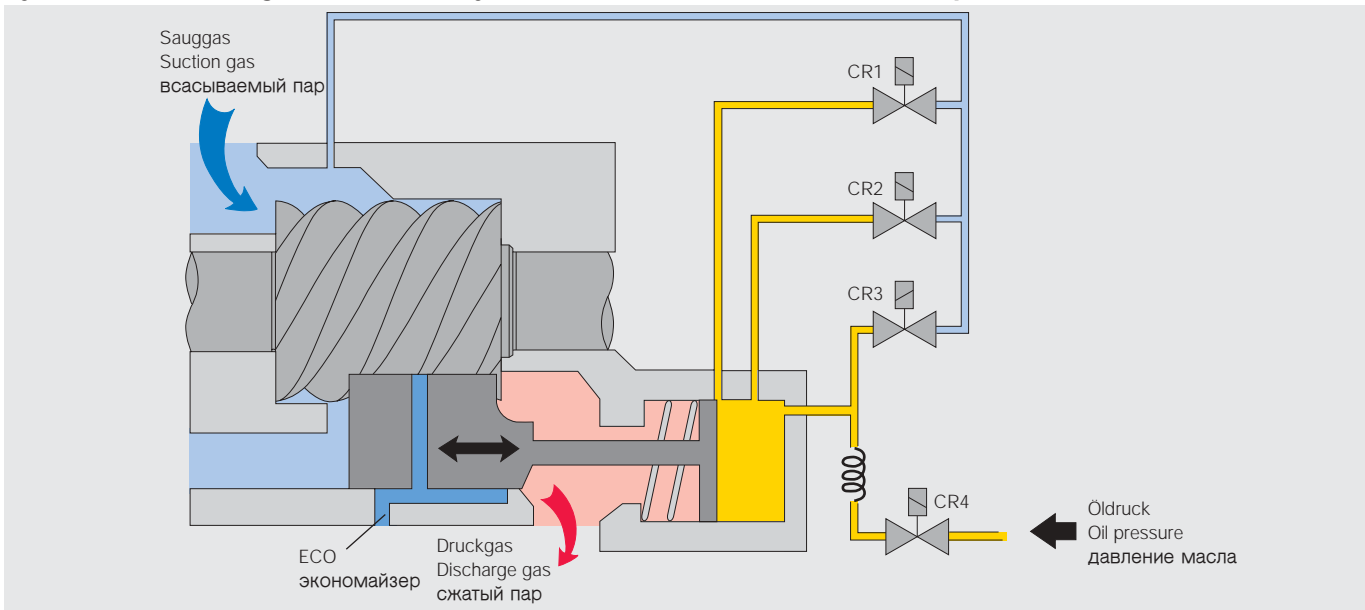
Дуальная система регулировки производительности

- Плавное или 4-ступенчатое управление золотником с компенсацией V_i . Выбор альтернативного режима работы с помощью различной логики управления – без переделки компрессора
- Простая система управления с помощью электромагнитных клапанов
- Автоматическая разгрузка при пуске

Hydraulische Schaltung

Hydraulic scheme

Гидравлическая схема



Steuerungssequenz

Control sequence

Последовательность процесса управления

Stufenlose Leistungsregelung im Bereich 100% .. 25%
Infinite capacity control in the range of 100% .. 25%
Плавная регулировка производительности от 100% до 25%

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP ↑	○	○	○	◐
CAP ↓	○	○	◑	○
CAP ↔	○	○	○	○

Stufenlose Leistungsregelung im Bereich 100% .. 50%
Infinite capacity control in the range of 100% .. 50%
Плавная регулировка производительности от 100% до 50%

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP ↑	○	○	○	◐
CAP Min. 50% ↓	○	◑	○	○
CAP ↔	○	○	○	○

4-stufige Leistungsregelung
4-Step capacity control
4-ступенчатое регулировка производительности

CR	1	2	3	4
Start / Stop	○	○	●	○
CAP 25%*	○	○	●	◐
CAP 50%	○	●	○	◐
CAP 75%	●	○	○	◐
CAP 100%	○	○	○	◐

CAP Kälteleistung
Cooling capacity
холодопроизводительность

* CS7551/8551: 35%
CS6551/7561/8561: 30%
CS6561/7571/8571: 25%

- Magnetventil stromlos
- Magnetventil unter Spannung
- ◐ Magnetventil intermittierend (AUS/EIN 10 sec)
- ◑ Magnetventil pulsierend
- ! Einsatzgrenzen bei Teillast sind teilweise eingeschränkt (Seite 6 und 7)

- Solenoid valve de-energized
- Solenoid valve energized
- ◐ Solenoid valve intermittent (ON/OFF 10 s)
- ◑ Solenoid valve pulsing
- ! Application limits with capacity control are partly limited (page 6 and 7)

- Электромагнитный клапан обесточен
- Электромагнитный клапан под напряжением
- ◐ Электромагнитный клапан в режиме периодического включения (ВЫКЛ / ВКЛ 10 с)
- ◑ Электромагнитный клапан в режиме пульсаций
- ! Пределы применения при регулировке производительности (страница 6 и 7)

❑ **Economiser mit gleitender Einsaugposition**

- Einzigartig bei Kompaktschrauben
- ECO auch bei Teillast effektiv
- Höchstmögliche Kälteleistung und Leistungszahl bei Voll- und Teillast

❑ **Komplette Ausstattung**

- Leistungsregelung / Anlaufentlastung
- Druck-Absperrventil
- Sauganschluss: Flansch mit Löt-Schweißbuchse
- Rückschlagventil im Druckgas-Austritt
- Ölschauglas
- Ölheizung mit Tauchhülse
- Ölserviceventil
- Großflächiges, feinmaschiges Sauggasfilter
- Integriertes Druckentlastungs-Ventil
- Elektronische Schutzeinrichtung

❑ **Erprobtes Zubehör (Option)**

- Saug-Absperrventil
- Ölniveau-Wächter
- Absperrventil / Adapter für ECO-Betrieb und Kältemittel-Einspritzung
- Adapter für externen Ölkühler
- Dämpfungselemente

❑ **Leistungsangaben**

Leistungsdaten basieren auf der europäischen Norm EN 12900 und 50 Hz-Betrieb.

Die Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich darin auf "Taupunktwerte" (Sattdampf-Bedingungen). Bei zeotropen Gemischen, wie R407C, verändern sich dadurch die Bezugsparameter (Drucklagen, Flüssigkeitstemperaturen) gegenüber bisher üblicherweise auf "Mitteltemperaturen" bezogene Daten. Als Konsequenz ergeben sich (zahlenmäßig) geringere Werte für Kälteleistung und Leistungszahl.

Bezugspunkte für Verdampfungs- und Verflüssigungsdrücke

Anschluss-Positionen 1 (HP) und 3 (LP) am Verdichter (siehe Maßzeichnung). Der Druckabfall für Absperrventile und Rückschlagventil ist nicht berücksichtigt. Dies ist weltweit Stand der Technik bei Kompaktschrauben, da in fabrikmäßig gefertigten Kältsätzen vielfach auf Absperrventile verzichtet wird und das Rückschlagventil auch als externe Komponente in der Druckgasleitung angeordnet sein kann. Im Sinne der internationalen Vergleichbarkeit von Leistungsdaten wurde daher für Schraubenverdichter der CSH-Serie dieser Standard übernommen.

❑ **Economiser with sliding suction position**

- Unique for compact screws
- Efficient economiser operation with part load as well
- Highest cooling capacity and energy efficiency at full and part load conditions

❑ **Fully equipped**

- Capacity control / start unloading
- Discharge shut-off valve
- Suction flange with brazing/welding bushing
- Check valve in discharge gas outlet
- Oil sight glass
- Insertion type oil heater with sleeve
- Oil fill/drain service valve
- Suction gas filter with large surface area and fine mesh
- Internal pressure relief valve
- Electronic protection system

❑ **Proven optional accessories**

- Suction shut-off valve
- Oil level switch
- Shut-off valve / adapter for economiser operation and liquid injection
- Adapter for external oil cooler
- Vibration dampers

❑ **Performance data**

Performance data are based on the European Standard EN 12900 and 50 Hz operation.

Evaporating and condensing temperatures correspond to "dew point" conditions (saturated vapor). With zeotropic blends like R407C this leads to a change in the basic parameters (pressure levels, liquid temperatures) compared with data according to "mean temperatures" used so far. As a consequence this results in a lower numerical value for cooling capacity and efficiency (COP).

Reference points for evaporating and condensing pressures

Connection positions 1 (HP) and 3 (LP) on the compressor (see dimensional drawing). The pressure drop for shut-off valves and check valves has not been taken into consideration. This is the worldwide state of the art for compact screws, as in factory-produced chillers shut-off valves are often not used and the check valve can also be arranged as an external component in the discharge line. For the sake of the international comparability of performance data, this standard was also taken over for the screw compressors of the CSH series.

❑ **Экономайзер со скользящей позицией всасывания**

- Единственный в своем роде экономайзер для компактных винтовых компрессоров
- Экономайзер остается эффективным также и при частичной нагрузке
- Максимально возможные показатели холодопроизводительности и холодильного коэффициента при полной и частичной нагрузке

❑ **Полное оснащение**

- Регулировка производительности / Разгрузка при пуске
- Запорный вентиль на нагнетании
- Всасывающий патрубок: фланец с втулкой для пайки
- Обратный клапан в выходном отверстии сжатого пара
- Смотровой глазок масла
- Подогрев масла с помощью погружной гильзы
- Масляный сервисный вентиль
- Мелкоячеистый всасывающий фильтр с большой фильтрующей поверхностью
- Встроенный предохранительный клапан
- Электронное защитное устройство

❑ **Прошедшие испытания принадлежности (опция)**

- Запорный вентиль на всасывании
- Прибор контроля уровня масла
- Запорный вентиль / адаптер для экономайзера и впрыска хладагента
- Адаптер для внешнего маслоохладителя
- Амортизирующие элементы

❑ **Данные производительности**

Данные производительности базируются на стандартах EN 12900 и частоте сети 50 Гц.

Температуры испарения и конденсации относятся к "значениям точки росы" (условия насыщенного пара). Для зеотропных смесей, например, R407C, за счет этого изменяются опорные параметры (уровни давления, температуры жидкости) по отношению к обычным до сих пор "средним температурам". В результате, получаются (в численном выражении) меньшие значения для холодопроизводительности и холодильного коэффициента.

Опорные значения для давлений испарения и конденсации

Позиции присоединения 1 (HP - высокое давление) и 3 (LP - низкое давление) на компрессоре (см. чертёж с размерами). Падение давления для запорного вентиля и обратного клапана не учитывается. Это является принятым в мировой практике положением для компактных винтовых компрессоров, так как при фабричном изготовлении холодильных агрегатов часто отказываются от запорных вентилях, а обратный клапан может быть установлен в качестве внешнего компонента в трубопроводе сжатого пара. В смысле международной сравнимости данных производительности этот стандарт был принят для винтовых компрессоров серии CSH.

Flüssigkeits-Unterkühlung

Bei Standard-Bedingungen ist **keine** Flüssigkeits-Unterkühlung berücksichtigt. Die dokumentierte Kälteleistung und Leistungszahl reduziert sich entsprechend gegenüber Daten auf der Basis von 5 bzw. 8,3 K Unterkühlung.

Economiser-Betrieb

Für Daten bei Economiser Betrieb ist – systembedingt – Flüssigkeits-Unterkühlung einbezogen. Die Flüssigkeitstempertur ist definiert auf 10 K über Sättigungstemperatur (Taupunkt bei R407C) am Economiser-Eintritt ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$).

Individuelle Betriebspunkte

Für die anspruchsvolle Verdichter-Auswahl mit der Möglichkeit individueller Eingabewerte steht die BITZER-Software zur Verfügung. Die resultierenden Ausgabedaten umfassen alle wichtigen Leistungsparameter für Verdichter und Zusatz-Komponenten, Einsatzgrenzen, technische Daten und Maßzeichnungen. Darüber hinaus lassen sich spezifische Datenblätter generieren, die entweder gedruckt oder als Datei für andere Software-Programme (z.B. Excel) verwendet werden können.

Typenbezeichnung

CSH 7571 - 90 Y

CSH = Halbhermetischer Kompakt-Schraubenverdichter

CSH 7571 - 90 Y

75 = Gehäusegröße

CSH 7571 - 90 Y

7 = Kennzahl für Fördervolumen (5/6/7)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Verdichterausführung (1 = Standard)

CSH 7571 - 90 Y

90 = Motorgröße und Ausführung

CSH 7571 - 90 Y

Y = Ölfüllung (Polyol-Ester) für R134a und R407C (R404A/R507A)

Erläuterung zu Einsatzgrenzen

Thermische Grenzen für Leistungsregelung (CR) und Zusatzkühlung (Kältemittel-Einspritzung und Ölkühlung) sind abhängig vom Verdichtertyp. Die maximale Verflüssigungstemperatur kann bei einzelnen Typen eingeschränkt sein.

i Erweiterte Anwendungsbereiche sind je nach System-Ausführung möglich. Dies bedarf jedoch der individuellen Abstimmung mit BITZER.

Liquid subcooling

With standard conditions **no** liquid subcooling is considered. Therefore the rated cooling capacity and efficiency (COP) show lower values in comparison to data based on 5 or 8.3 K of subcooling.

Economiser operation

Data for economiser operation inherently include liquid subcooling. The liquid temperature is defined as 10 K above saturated temperature (dew point with R407C) at economiser inlet ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$).

Individual operating points

For detailed compressor selection with the option of individual data input our BITZER software is available. The result output data include all important performance parameters for compressors and additional components, application limits, technical data and dimensional drawings. Moreover, specific data sheets can be generated which may either be printed out or transferred into other software programs, e.g. Excel, for further use.

Type designation

CSH 7571 - 90 Y

CSH = Semi-hermetic compact screw compressor

CSH 7571 - 90 Y

75 = Housing size

CSH 7571 - 90 Y

7 = Index for displacement (5/6/7)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Compressor execution (1 = standard)

CSH 7571 - 90 Y

90 = Motor size and design

CSH 7571 - 90 Y

Y = Oil charge (polyol-ester) for R134a and R407C (R404A/R507A)

Explanation to application limits

Thermal limits for capacity control (CR) and additional cooling (liquid injection and oil cooling) depend on the compressor type. The maximum condensing temperature can be restricted with individual types.

i Extended application ranges are possible depending on system layout. However, this must be individually co-ordinated with BITZER.

Переохлаждение жидкости

При стандартных условиях переохлаждение жидкости не учитывается. Поэтому приведённые данные холодопроизводительности и холодильного коэффициента снижаются по сравнению с данными на базе переохлаждения на 5 или 8,3 K.

Режим работы с экономайзером

Для данных при режиме работы с экономайзером - обусловлено системой - в рассмотрение включается переохлаждение жидкости. Температура жидкости определена на 10 K выше температуры насыщения (точка росы для R407C) на входе экономайзера ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$).

Индивидуальные режимы работы

Для точного подбора компрессора с возможностью учета индивидуальных характеристик используется программное обеспечение Bitzer. Полученные в итоге данные включают в себя все важнейшие параметры производительности для компрессоров и комплектующих, пределы применения, технические данные и чертежи с размерами. Помимо этого, существует возможность распечатать или использовать при работе с другими программами (например, с Excel) специфичные данные.

Обозначение типов

CSH 7571 - 90 Y

CSH = полугерметичный компактный винтовой компрессор

CSH 7571 - 90 Y

75 = размер корпуса

CSH 7571 - 90 Y

7 = показатель объёмной подачи (5/6/7)

CSH 7571 - 90 Y

1 = Исполнение компрессора (1 = стандартное исполнение)

CSH 7571 - 90 Y

90 = размер двигателя и исполнение

CSH 7571 - 90 Y

Y = заправка маслом (полиэфирное масло) для R134a и R407C (R404A/R507A)

Пояснения к пределам применения

Пределы температур для регулировки производительности и дополнительного охлаждения (впрыск хладагента и охлаждение масла) зависят от типа компрессора. Максимальная температура конденсации для некоторых типов может быть ограничена.

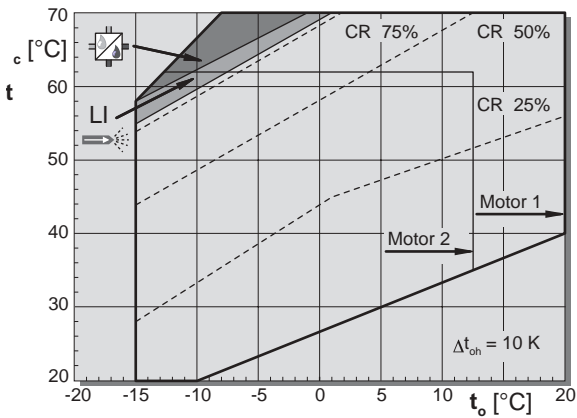
i Расширение пределов применения возможно в зависимости от исполнения системы, но требует в каждом конкретном случае консультации с фирмой Bitzer.

Einsatzgrenzen

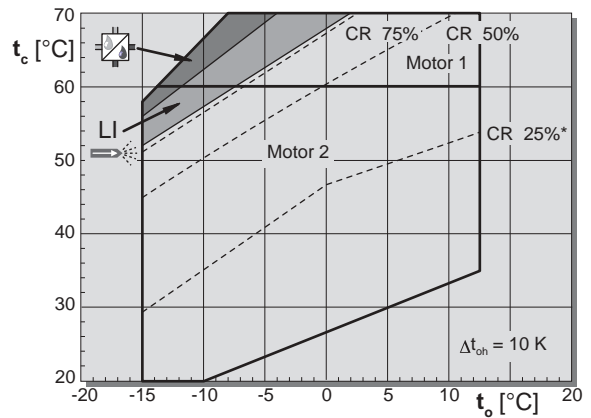
Application limits

Пределы применения

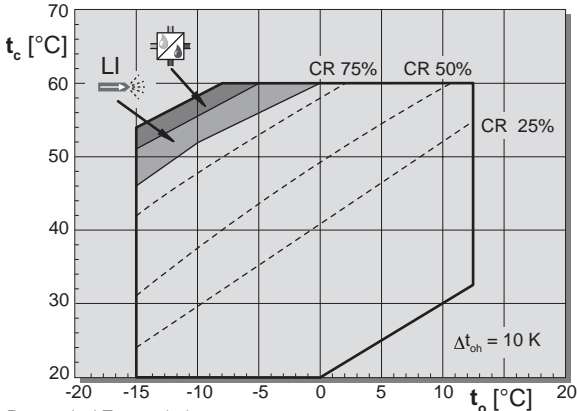
R134a Standard / Стандарт



R134a ECO / Экономайзер

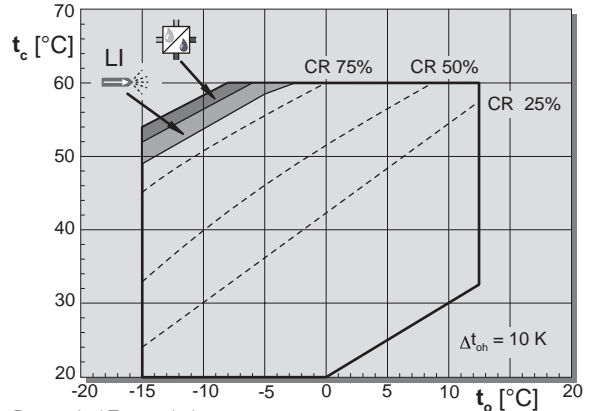


R407C Standard / Стандарт



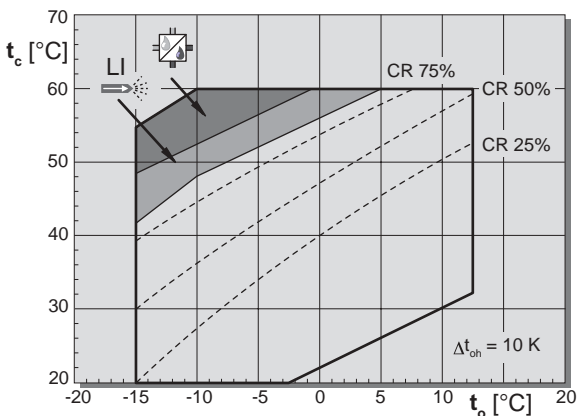
Daten sind Taupunkt bezogen
Data are based on dew point
Данные отнесены к точке росы

R407C ECO / Экономайзер

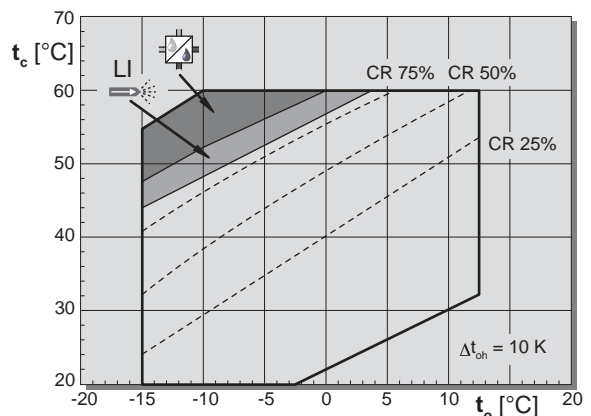


Daten sind Taupunkt bezogen
Data are based on dew point
Данные отнесены к точке росы

R22 Standard / Стандарт



R22 ECO / Экономайзер



Legende

- t_o Verdampfungstemperatur (°C)
- t_c Verflüssigungstemperatur (°C)
- Δt_{oh} Sauggasüberhitzung
- Kältemittel-Einspritzung oder Ölkühlung erforderlich.
Im Teillast-Betrieb können die jeweiligen Einsatzgrenzen (CR 75%, CR 50% und CR 25%) durch Flüssigkeits-Einspritzung um 5 K in der Verflüssigungstemperatur angehoben werden, jedoch maximal bis zu den Vollast-Grenzen.
- Ölkühlung erforderlich

Legend

- t_o Evaporating temperature (°C)
- t_c Condensing temperature (°C)
- Δt_{oh} Suction gas superheat
- Liquid injection or oil cooling required.
For part-load operation the respective application limits (CR 75%, CR 50% and CR 25%) can be lifted with liquid injection by 5 K in the condensing temperature, however at maximum up to the full-load limits.
- Oil cooling required

Обозначения

- t_o Температура испарения (°C)
- t_c Температура конденсации (°C)
- Δt_{oh} Перегрев всасываемого пара
- Необходимо впрыск хладагента или охлаждение масла.
В режиме работы с частичной нагрузкой соответствующие Пределы применения (CR 75%, CR 50% и CR 25%) могут подниматься за счет впрыска жидкости на 5 K для температуры конденсации, но не выше границ при полной нагрузке
- Необходимо охлаждение масла

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
without liquid subcooling ①

Данные по производительности 50 Гц

При перегреве всасываемого пара
10 К, без переохлаждения жидкости ①

Verdichter Typ Compressor type Тип компрессора	Verfl.- temp. Cond. temp. Темп. Конд. °C	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроиз- водительность							Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность						
		Q_0 [Watt]							P_e [kW]						
		Verdampfungstemperatur °C				Evaporation temperature °C				Температура испарения °C					
②		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15
Standardbetrieb ①															
Standard operation ①															
Стандартный режим ①															
CSH6551-35Y	30			96100	78900	64100	51400	40500			16,6	16,0	15,6	15,2	14,9
	40	115100	104700	86200	70200	56400	44600	34500	20,7	20,4	19,7	19,1	18,5	18,0	17,6
	50	101100	91700	74700	60200	47650	36950	27850	24,6	24,2	23,6	22,9	22,3	21,7	21,2
	55	93500	84500	68500	54700	42950	32900	24400	26,9	26,6	25,9	25,2	24,6	24,0	23,6
CSH6561-40Y	30			119600	98100	79700	64100	50800			20,8	19,9	19,1	18,5	18,1
	40	142800	130000	107000	87300	70400	56100	43850	26,3	25,7	24,5	23,5	22,6	21,9	21,4
	50	125400	113800	93200	75400	60200	47250	36200	30,6	30,0	29,0	28,0	27,2	26,5	26,0
	55	116200	105400	85900	69200	54900	42600	32100	33,3	32,8	31,8	31,0	30,2	29,7	29,2
CSH7551-50Y	30			142800	116900	94700	75800	59700			23,1	22,6	22,1	21,7	21,7
	40	169900	154500	126900	103100	82700	65400	50600	29,4	28,9	27,9	27,0	26,4	25,9	25,7
	50	148900	134900	109900	88400	70000	54300	40850	35,3	34,7	33,7	32,9	32,3	31,9	31,6
	55	138000	124800	101200	80900	63400	48500	35750	38,8	38,2	37,3	36,7	36,3	36,1	36,0
CSH7561-60Y	30			162600	133600	108600	87100	68700			27,5	26,5	25,8	25,2	24,7
	40	194800	177300	145900	118900	95600	75700	58600	34,4	33,8	32,6	31,6	30,7	29,8	29,1
	50	171300	155300	126700	102000	80900	62800	47350	40,8	40,2	39,0	37,9	36,9	35,9	35,2
	55	158500	143300	116100	92900	72900	56000	41550	44,6	44,0	42,9	41,8	40,7	39,8	39,1
CSH7571-70Y	30			185500	152200	123700	99400	78900			31,6	30,1	28,9	28,1	27,5
	40	221400	201600	166000	135500	109300	87000	68200	40,0	39,0	37,2	35,6	34,3	33,3	32,5
	50	194500	176700	144700	117200	93600	73500	56300	46,4	45,6	44,0	42,5	41,3	40,3	39,5
	55	180400	163600	133500	107600	85400	66400	50100	50,5	49,7	48,3	47,0	45,9	45,0	44,3
CSH8551-80Y	30			233600	191700	155700	124900	98600			37,0	36,2	35,3	34,7	34,7
	40	278800	253700	208600	169800	136500	108000	83700	47,1	46,2	44,6	43,2	42,2	41,4	41,1
	50	245200	222300	181300	146000	115800	89900	67800	56,4	55,4	53,8	52,6	51,7	51,0	50,5
	55	227500	205900	167100	133700	105100	80600	59500	62,0	61,1	59,6	58,6	58,0	57,6	57,6
CSH8561-90Y	30			264400	217200	176600	141800	111900			43,4	41,9	40,8	39,9	39,1
	40	316700	288300	237400	193500	155700	123300	95600	54,4	53,4	51,6	49,9	48,5	47,2	46,1
	50	278800	252800	206300	166200	131900	102600	77500	64,4	63,5	61,7	60,0	58,3	56,9	55,6
	55	258000	233400	189300	151500	119100	91600	68200	70,6	69,7	67,8	66,0	64,4	63,0	61,8
CSH8571-110Y	30			304500	251800	206400	167200	133400			49,0	47,5	46,1	44,8	43,7
	40	364800	332800	275400	225900	183200	146600	115100	60,9	60,1	58,8	57,7	56,8	55,7	54,3
	50	324000	294600	241800	196400	157500	124300	96000	74,1	73,4	72,2	71,2	70,0	68,4	66,2
	55	301900	273900	223900	180900	144200	113000	86500	82,0	81,4	80,2	78,9	77,5	75,5	72,8

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-Software

Performance data for individual input date see
BITZER software

Данные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

① Стандартный режим работы: Значения
производительности **без** переохлаждения
жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения
производительности **с** переохлаждением
жидкости ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

② Daten gelten für Verdichter mit Motor Version 2.
Für höhere Verflüssigungstemperaturen kann
Motor Version 1 erforderlich werden. Einsatz-
grenzen siehe Seite 7, Leistungswerte siehe
Bitzer-Software

② Data are valid for compressors of motor ver-
sion 2. For higher condensing temperatures
motor version 1 may be required. Application
limits see page 7, performance data see
BITZER software

② Данные действую для компрессора с двигателем
версии 2. Для более высоких температур
конденсации необходим двигатель версии 1.
Пределы применения см. стр. 7, значения
производительности см. программное
обеспечение BITZER

! Für Betrieb mit R134a ist Polyolester-Öl
BSE170 erforderlich

! For operation with R134a polyol-ester oil
BSE170 is required

! Для работы с R134a необходимо полиэфирное
масло BSE170

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①

Данные по производительности 50 Гц

При перегреве всасываемого пара
10 К, с переохлаждением жидкости ①

Verdichter Typ Compressor type Тип компрессора	Verfl.- temp. Cond. temp. Темп. Конд.	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроиз- водительность							Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность																																						
		Q_0 [Watt]							P_e [kW]																																						
		Verdampfungstemperatur °C							Evaporation temperature °C							Температура испарения °C																															
② °C		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15																																
Economiser-Betrieb ①																Economiser operation ①																Режим работы с экономайзером ①															
CSH6561-35Y	30			101500	85600	71600	59100	48100			16,9	16,6	16,5	16,4	16,3																																
	40	123000	113400	95900	80300	66600	54500	43700	21,3	21,1	20,8	20,5	20,3	20,1	19,9																																
	50	113600	104400	87700	72900	59900	48400	38150	26,2	26,0	25,8	25,5	25,3	25,0	24,6																																
	55	107800	99000	82800	68600	56000	44900	35000	29,2	29,1	28,8	28,6	28,3	28,0	27,6																																
CSH7551-40Y	30			122700	103800	86700	71800	58700			20,9	20,2	19,7	19,4	19,3																																
	40	148300	137000	115900	97300	80800	66500	53900	26,5	26,0	25,2	24,6	24,1	23,7	23,5																																
	50	137100	126100	106200	88700	73300	59700	47800	31,6	31,3	30,7	30,2	29,8	29,5	29,2																																
	55	130200	119700	100700	83800	69000	55900	44250	34,9	34,6	34,2	33,8	33,5	33,3	33,0																																
CSH7551-50Y	30			152400	128400	107100	88300	71900			23,8	23,7	23,6	23,6	23,9																																
	40	184100	169800	143500	120300	99700	81500	65400	30,6	30,3	30,0	29,7	29,5	29,4	29,5																																
	50	171300	157700	132700	110500	90800	73300	57600	38,4	38,2	37,9	37,8	37,7	37,6	37,3																																
	55	164200	151000	126700	105100	85800	68600	53000	43,3	43,1	43,0	43,0	43,0	42,9	42,7																																
CSH7561-60Y	30			171400	144700	121000	100000	81400			28,0	27,5	27,3	27,3	27,2																																
	40	207900	191900	162500	136300	113200	92700	74400	35,3	35,0	34,6	34,3	34,1	33,8	33,5																																
	50	193200	177800	149600	124700	102600	83000	65400	43,9	43,8	43,7	43,5	43,2	42,7	42,0																																
	55	184100	169100	141900	117700	96300	77300	60300	49,5	49,5	49,4	49,2	48,9	48,2	47,4																																
CSH7571-70Y	30			190100	160800	134700	111700	91600			31,7	30,6	29,9	29,5	29,4																																
	40	229700	212400	180300	151700	126500	104200	84700	40,2	39,5	38,3	37,4	36,8	36,3	36,0																																
	50	213800	197200	166700	139700	115800	94700	75900	48,2	47,7	47,0	46,4	46,0	45,5	45,1																																
	55	204200	188200	158900	132800	109700	89100	70700	53,4	53,1	52,6	52,3	51,9	51,6	51,2																																
CSH8551-80Y	30			249500	210600	176200	145800	118900			38,0	37,9	37,8	37,9	38,3																																
	40	302400	279100	236500	198600	164900	135100	108600	48,9	48,5	48,0	47,6	47,3	47,2	47,3																																
	50	282900	260600	219800	183400	150900	122000	96100	61,5	61,2	60,9	60,7	60,6	60,3	59,9																																
	55	271700	250100	210300	174700	143000	114500	88800	69,4	69,2	69,1	69,1	69,1	69,0	68,7																																
CSH8561-90Y	30			278600	235500	197100	163100	133000			44,2	43,5	43,3	43,2	43,1																																
	40	338200	312300	264800	222500	185000	151700	122000	55,9	55,5	54,9	54,4	54,1	53,7	53,2																																
	50	315400	290500	244900	204300	168400	136400	107800	69,6	69,6	69,4	69,2	68,7	67,9	66,9																																
	55	301200	277000	232700	193400	158600	127500	99700	78,6	78,6	78,7	78,4	77,8	76,8	75,4																																
CSH8571-110Y	30			312000	265800	224500	187600	154600			49,1	48,3	47,6	47,1	46,7																																
	40	378200	350300	298800	252800	211800	175300	142800	61,3	60,9	60,6	60,6	60,7	60,5	59,9																																
	50	356100	328800	278800	234400	195100	160200	129200	76,8	76,8	77,1	77,4	77,5	76,9	75,4																																
	55	342100	315500	266900	223800	185700	151900	122000	86,6	86,8	87,2	87,5	87,2	86,2	84,1																																

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-Software

Performance data for individual input data see
BITZER software

Данные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10 K$)

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10 K$)

① Стандартный режим работы: Значения
производительности **без** переохлаждения
жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения
производительности **с** переохлаждением
жидкости ($t_{cu} = t_{ms} + 10 K$)

② Daten gelten für Verdichter mit Motor Version 2.
Für höhere Verflüssigungstemperaturen kann
Motor Version 1 erforderlich werden. Einsatz-
grenzen siehe Seite 7, Leistungswerte siehe
Bitzer-Software

② Data are valid for compressors of motor ver-
sion 2. For higher condensing temperatures
motor version 1 may be required. Application
limits see page 7, performance data see
BITZER software

② Данные действуют для компрессора с двигателем
версии 2. Для более высоких температур
конденсации необходим двигатель версии 1.
Пределы применения см. стр. 7, значения
производительности см. программное
обеспечение BITZER

! Für Betrieb mit R134a ist Polyolester-Öl
BSE170 erforderlich

! For operation with R134a polyol-ester oil
BSE170 is required

! Для работы с R134a необходимо полиэфирное
масло BSE170

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
without liquid subcooling ①

Данные по производительности 50 Гц

При перегреве всасываемого пара
10 К, без переохлаждения жидкости ①

Verdichter Typ Compressor type Тип компрессора	Verfl.-temp. Cond. temp. Темп. Конд.	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроизводительность						Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность											
		Q_0 [Watt]						P_e [kW]											
°C ②		Verdampfungstemperatur °C ②						Evaporation temperature °C ②						Температура испарения °C ②					
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15				
Standardbetrieb ①																			
Standard operation ①																			
Стандартный режим работы ①																			
CSH6551-50Y	30		166900	139600	115900	95400	77700	62400		26,7	25,2	24,0	23,0	22,2	21,5				
	40	163600	149600	124300	102400	83300	66900	52700	33,1	32,0	30,3	29,0	28,0	27,2	26,2				
	50	141200	128700	106000	86100	68800	53700	40400	38,8	38,2	36,9	35,6	34,4	33,2	32,0				
	55	128900	117200	95800	77000	60500	45750		42,4	41,9	40,7	39,3	37,9	36,5					
CSH6561-60Y	30		206200	172500	143200	117800	95900	77000		32,4	30,8	29,4	28,2	27,2	26,4				
	40	201600	184500	153600	126800	103600	83600	66300	40,7	39,3	37,2	35,6	34,5	33,6	32,7				
	50	174400	159300	132000	108200	87400	69200	53300	47,9	47,0	45,4	44,1	42,9	41,8	40,8				
	55	160000	146000	120400	98000	78300	60800		52,6	51,9	50,6	49,3	48,1	46,9					
CSH7551-70Y	30		248400	207500	172100	141300	114600	91600		38,0	36,0	34,3	32,8	31,6	30,5				
	40	245200	223900	185400	152000	123000	97900	76200	46,8	45,3	42,8	41,0	39,6	38,4	37,3				
	50	213100	193400	158000	127400	100900	78100	58500	54,7	53,4	51,3	49,6	48,2	46,9	45,6				
	55	194800	176100	142600	113700	88900	67800		59,8	58,7	56,7	55,1	53,6	52,1					
CSH7561-80Y	30		282700	236500	196400	161600	131600	105700		44,3	41,7	39,7	38,1	36,8	35,7				
	40	277200	253500	210700	173500	141300	113500	89400	54,8	53,0	50,2	48,1	46,5	45,0	43,5				
	50	239500	218200	179800	146200	117000	91400	68900	64,4	63,2	61,1	59,0	57,0	55,0	53,0				
	55	218800	198900	162700	130900	102900	78100		70,3	69,5	67,4	65,1	62,7	60,5					
CSH7571-90Y	30		319900	267600	222200	182900	148900	119600		49,2	46,7	44,6	42,8	41,4	40,1				
	40	312900	286400	238500	196900	160900	129900	103000	61,7	59,7	56,4	54,1	52,3	51,0	49,6				
	50	271000	247600	205100	168200	135900	107800	83100	72,7	71,3	68,9	66,9	65,1	63,5	62,0				
	55	248700	226900	187300	152500	121900	94800		79,8	78,8	76,8	74,8	73,0	71,2					
CSH8551-110Y	30		408200	341100	282800	232200	188400	150500		59,8	56,7	54,0	51,7	49,7	48,0				
	40	403000	368000	304800	249800	202200	160900	125100	73,7	71,3	67,4	64,5	62,3	60,5	58,8				
	50	350300	318000	259700	209300	165700	128300	96100	86,2	84,2	80,8	78,1	75,9	73,9	71,9				
	55	320200	289500	234400	186800	146100	111300		94,2	92,4	89,4	86,8	84,5	82,1					
CSH8561-125Y	30		460700	385400	320000	263300	214400	172200		69,0	65,0	61,8	59,3	57,3	55,6				
	40	451700	413000	343300	282700	230200	184900	145700	85,3	82,6	78,2	74,9	72,4	70,1	67,7				
	50	390000	355400	292800	238200	190600	148900	112200	100,2	98,5	95,3	92,0	88,8	85,7	82,5				
	55	356300	323900	265000	213300	167700	127200		109,4	108,2	105,2	101,5	97,8	94,3					
CSH8571-140Y	30		523600	438000	363600	299300	243700	195800		77,0	73,1	69,8	67,1	64,7	62,7				
	40	512100	468700	390300	322300	263400	212500	168600	96,6	93,4	88,3	84,6	81,9	79,8	77,7				
	50	443600	405300	335800	275300	222500	176400	136000	113,8	111,6	107,9	104,7	101,9	99,4	97,0				
	55	407200	371500	306600	249700	199600	155200		124,9	123,4	120,3	117,2	114,2	111,5					

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-Software

Performance data for individual input data see
BITZER software

Данные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne** Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit** Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Standard operation: Performance data **without** liquid subcooling
Economiser operation: Performance data **with** liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

① Стандартный режим работы: Значения производительности **без** переохлаждения жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения производительности **с** переохлаждением жидкости ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)

② Verdampfungs- und Verflüssigungstemperaturen beziehen sich (gem. EN 12900) auf **Taupunkt**-Werte. Siehe Erläuterungen auf Seite 5.

② Evaporating and condensing temperatures are based on **dew point** values (according to EN 12900). See further information, page 5.

② Temperaturen der Verdampfung und der Kondensation beziehen sich (gemäß EN 12900) auf **Taupunkt**-Werte. Siehe Erläuterungen auf Seite 5.

! Für Betrieb mit R407C ist Polyolester-Öl BSE170 erforderlich

! For operation with R407C polyol-ester oil BSE170 is required

! Для работы с R407C необходимо полиэфирное масло BSE170

■ Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder Ölkühlung

■ Additional cooling:
Liquid injection or oil cooling

■ Дополнительное охлаждение:
Впрыск хладагента или охлаждение масла.

Leistungswerte 50 Hzbezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①**Performance data 50 Hz**based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①**Данные по производительности 50 Гц**При перегреве всасываемого пара
10 К, с переохлаждением жидкости ①

Verdichter Typ	Verfl.- temp.	Compressor type	Cond. temp.	Тип компрессора	Темп. Конд.	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроиз- водительность							Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность																																										
						Q_0 [Watt]							P_e [kW]																																										
°C ②						Verdampfungstemperatur °C ②							Evaporation temperature °C ②							Температура испарения °C ②																																			
						12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15																													
Economiser-Betrieb ①																												Economiser operation ①														Режим работы с экономайзером ①													
CSH6551-50Y	30		169600	142900	122200	103300	86400	71400											26,7	25,3	24,5	24,0	23,6	23,4																															
	40	170300	157900	134800	114000	95500	79000	64300											33,4	32,7	31,6	30,9	30,5	30,1	29,6																														
	50	155400	143400	121500	101800	84100	68100	53400											40,9	40,6	40,1	39,5	38,9	38,1	37,1																														
	55	145900	134500	113400	94300	76800													45,6	45,5	45,1	44,4	43,6																																
CSH6561-60Y	30		209500	175300	146400	124300	104100	86100											32,4	30,8	29,5	28,8	28,3	27,9																															
	40	205300	187900	162000	137500	115500	96000	78600										40,7	39,3	37,8	36,9	36,4	36,0	35,6																															
	50	186600	172700	147100	124000	103400	84800	67900										49,0	48,5	47,7	47,1	46,6	46,2	45,6																															
	55	175900	162700	138100	116000	95900	77500											54,7	54,5	54,0	53,5	53,0	52,4																																
CSH7551-70Y	30		252400	215100	183400	154900	129300	106400											38,0	36,4	35,4	34,6	34,1	33,5																															
	40	258600	239600	204200	172300	143800	118100	95100										47,8	46,8	45,3	44,5	43,9	43,5	42,8																															
	50	239600	220900	186200	155100	127200	102200	79700										58,9	58,3	57,5	56,9	56,2	55,4	54,1																															
	55	227100	208700	174800	144400	117300	93100											66,4	66,0	65,4	64,8	63,9	62,6																																
CSH7561-80Y	30		287300	241900	206600	174800	146400	121100											44,3	41,8	40,6	39,8	39,3	39,0																															
	40	288100	267200	228400	193500	162300	134500	109600										55,4	54,1	52,5	51,7	51,2	50,8	50,0																															
	50	264200	244300	207300	174100	144200	117000	91900										68,4	68,2	67,8	67,4	66,7	65,5	63,7																															
	55	249300	230100	194400	162000	132400												77,2	77,5	77,6	77,0	75,8																																	
CSH7571-90Y	30		325100	272000	227100	192800	161900	134100											49,2	46,7	44,7	43,6	42,9	42,4																															
	40	318600	291700	251500	214100	180500	150400	123400										61,7	59,7	57,4	56,1	55,4	55,1	54,6																															
	50	290600	269600	230500	195100	163200	134300	107900										74,5	73,9	72,9	72,3	71,8	71,3	70,4																															
	55	275500	255300	217700	183600	152400	123500											83,4	83,3	83,0	82,6	82,1	81,3																																
CSH8551-110Y	30		414800	353500	301500	254700	212700	175100											59,8	57,3	55,7	54,6	53,8	52,9																															
	40	425100	393900	335900	283700	236800	194700	156700										75,4	73,1	71,5	70,2	69,4	68,7	67,7																															
	50	394800	364100	307100	255900	210000	168700	131600										93,0	92,1	90,9	90,0	89,0	87,7	85,6																															
	55	374600	344400	288500	238500	193800	153800											105,0	104,4	103,6	102,6	101,3	99,1																																
CSH8561-125Y	30		468100	394100	336600	284900	238800	197600											69,0	65,2	63,2	62,1	61,4	60,9																															
	40	469300	435400	372500	315900	265200	219900	179300										86,3	84,4	81,9	80,7	80,1	79,5	78,2																															
	50	431300	399000	339100	285100	236300	191800	150700										106,8	106,6	106,3	105,8	104,7	102,8	99,8																															
	55	407600	376500	318500	265800	217300	172200											120,8	121,5	121,9	121,0	119,0	116,0																																
CSH8571-140Y	30		532000	445100	371700	315400	264700	219400											77,0	73,1	70,0	68,3	67,2	66,4																															
	40	521500	477400	411300	350300	295500	246300	202300										96,6	93,4	89,8	87,8	86,8	86,2	85,4																															
	50	475600	441400	377700	320100	268000	220600	177200										116,6	115,6	114,2	113,3	112,5	111,7	110,4																															
	55	451600	418800	357500	301600	250500	203200											130,6	130,5	130,1	129,6	128,7	127,5																																

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-SoftwarePerformance data for individual input data see
BITZER softwareДанные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)① Стандартный режим работы: Значения
производительности **без** переохлаждения
жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения
производительности **с** переохлаждением
жидкости ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)② Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatu-
ren beziehen sich (gem. EN 12900) auf **Tau-**
punkt-Werte. Siehe Erläuterungen auf Seite 5.② Evaporating and condensing temperatures
are based on **dew point** values (according to
EN 12900). See further information, page 5.② Температуры испарения и конденсации относятся
(в соответствии с EN 12900) к значению **точки**
росы. См. пояснения на стр. 5.! Für Betrieb mit R407C ist Polyolester-Öl
BSE170 erforderlich! For operation with R407C polyol-ester oil
BSE170 is required! Для работы с R1407C необходимо полиэфирное
масло BSE170Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder ÖlkühlungAdditional cooling:
Liquid injection or oil coolingДополнительное охлаждение:
Впрыск хладагента или охлаждение масла.

Leistungswerte 50 Hz

bezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
ohne Flüssigkeits-Unterkühlung ①

Performance data 50 Hz

based on 10 K suction superheat,
without liquid subcooling ①

Данные по производительности 50 Гц

При перегреве всасываемого пара
10 К, без переохлаждения жидкости

Verdichter Typ Compressor type Тип компрессора	Verfl.- temp. Cond. temp. Темп. Конд. °C	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроиз- водительность						Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность							
		Q_0 [Watt]						P_e [kW]							
		Verdampfungstemperatur °C			Evaporation temperature °C ②			Температура испарения °C ②							
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15
Standardbetrieb ①															
Standard operation ①															
Стандартный режим работы ①															
CSH6551-50	30		168600	143000	120400	100400	82600	66900		28,7	26,9	25,4	24,2	23,2	22,5
	40	165900	152800	128800	107500	88700	72000	57200	34,2	33,3	31,7	30,5	29,4	28,5	27,5
	50	145900	134000	112100	92500	75000	59200		40,0	39,3	38,0	36,8	35,6	34,3	
	55	135300	124000	103100	84200	67000			43,5	42,8	41,5	40,2	38,7		
CSH6561-60	30		207100	176300	148900	124700	103300	84300		33,6	32,3	31,1	30,0	28,9	28,0
	40	205900	190000	160900	135100	112200	91800	73600	40,7	39,9	38,5	37,5	36,5	35,5	34,4
	50	183200	168700	142000	118100	96600	77200		48,5	47,9	46,7	45,6	44,3	42,8	
	55	170800	157000	131500	108400	87300			53,2	52,7	51,5	50,0	48,2		
CSH7551-70	30		250100	211500	177400	147300	120700	97200		41,3	38,5	36,2	34,5	33,2	32,3
	40	246700	226600	189900	157500	128900	103700	81500	48,1	46,7	44,4	42,7	41,4	40,2	38,9
	50	215000	196600	163000	133200	106800	83500		56,3	55,0	52,9	51,3	49,7	48,0	
	55	197500	180100	148200	119800	94400			61,3	60,1	58,0	56,1	54,1		
CSH7561-80	30		285500	242300	204000	170100	140100	113500		47,6	44,6	42,2	40,1	38,5	37,2
	40	281200	259000	218300	182300	150400	122200	97100	56,7	55,2	52,5	50,5	48,7	47,1	45,5
	50	247500	227300	190300	157100	127500	100800		66,4	65,1	62,9	61,0	59,0	56,9	
	55	229600	210500	175100	143100	114100			72,0	71,0	68,8	66,5	64,1		
CSH7571-90	30		321400	273500	231100	193500	160300	130900		51,1	49,1	47,2	45,5	43,9	42,6
	40	319600	294900	249800	209700	174200	142700	114500	61,7	60,5	58,5	56,8	55,4	53,9	52,2
	50	284600	262100	220700	183600	150300	120200	92600	73,7	72,7	70,9	69,2	67,3	65,0	62,1
	55	265400	244000	204400	168600	136000	105900		80,7	79,9	78,1	75,9	73,2	70,1	
CSH8551-110	30		411700	348300	292200	242600	198800	160100		65,1	60,6	57,0	54,3	52,4	50,9
	40	406100	373000	312700	259400	212300	170800	134200	75,8	73,5	69,9	67,2	65,1	63,3	61,3
	50	354100	323800	268400	219400	175900	137400		88,6	86,6	83,4	80,7	78,3	75,6	
	55	325400	296700	244000	197200	155500			96,5	94,6	91,3	88,3	85,2		
CSH8561-125	30		465000	394600	332200	277000	228200	184900		74,1	69,5	65,7	62,5	59,9	58,0
	40	457900	421700	355500	296900	245000	199100	158300	88,4	85,9	81,8	78,6	75,9	73,4	70,9
	50	403100	370300	309900	256000	207700	164200	124600	103,4	101,4	98,0	95,0	92,0	88,6	84,5
	55	374000	342900	285200	233100	185800			112,2	110,5	107,2	103,6	99,8		
CSH8571-140	30		526100	447700	378200	316700	262400	214200		79,9	76,8	73,9	71,2	68,7	66,6
	40	523000	482600	408800	343300	285200	233500	187400	96,7	94,7	91,5	89,0	86,7	84,4	81,7
	50	465800	429000	361200	300600	246000	196700	151600	115,3	113,8	111,0	108,3	105,3	101,7	97,3
	55	434500	399400	334600	276000	222500	173200		126,4	125,1	122,2	118,7	114,6	109,7	

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-Software

Performance data for individual input data see
BITZER software

Данные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER

① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

① Стандартный режим работы: Значения
производительности **без** переохлаждения
жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения
производительности **с** переохлаждением жидкости
($t_{cu} = t_{ms} + 10\text{ K}$)

! Für Betrieb mit R22 ist Komplex-Esteröl
B320SH erforderlich

! For operation with R22 complex ester
oil B320SH is required

! Для режима работы с R22 необходимо
сложное эфирное масло B320SH.

■ Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder Ölkühlung

■ Additional cooling:
Liquid injection or oil cooling

■ Дополнительное охлаждение:
Впрыск хладагента или охлаждение масла.

Leistungswerte 50 Hzbezogen auf 10 K Sauggas-Überhitzung,
mit Flüssigkeits-Unterkühlung ①**Performance data 50 Hz**based on 10 K suction superheat,
with liquid subcooling ①**Данные по производительности 50 Гц**При перегреве всасываемого пара
10 К, с переохлаждением жидкости ①

Verdichter Typ	Verfl.- temp.	Kälteleistung Cooling capacity Холодопроиз- водительность							Leistungsaufnahme Power consumption Потребляемая мощность																	
		Q_0 [Watt]							P_e [kW]																	
Compressor type	Cond. temp.	Verdampfungstemperatur °C							Evaporation temperature °C							Температура испарения °C										
		12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15	12,5	10	5	0	-5	-10	-15				
Economiser-Betrieb ①																										
Economiser operation ①																										
Режим работы с экономайзером ①																										
CSH6551-50	30		171700	149500	128800	109900	92700	77000		28,7	27,3	26,2	25,4	24,8	24,5	34,9	42,2	46,6	28,7	34,2	41,8	45,8	26,2	25,4	31,5	30,9
	40	175300	163300	140800	120300	101700	84800	69300	34,9	34,2	33,2	32,5	32,0	31,5	30,9											
	50	161200	149700	128300	108800	90700	74000		42,2	41,8	41,2	40,7	40,0	39,1												
	55	152900	141900	121100	101800				46,6	46,3	45,8	45,1														
CSH6561-60	30		210000	178800	155300	133300	113100	94600		33,6	32,3	31,4	30,7	30,1	29,7	40,8	49,8	55,3	33,6	40,2	49,1	48,6	30,7	30,1	29,7	
	40	211200	197600	171400	147300	125300	105200	86800	40,8	40,2	39,4	38,9	38,5	38,1	37,4											
	50	197000	183500	158100	134800	113300	93300		49,8	49,5	49,1	48,6	48,0	47,1												
	55	187600	174500	149800	126800	105300			55,3	55,2	54,7	54,0	52,9													
CSH7551-70	30		258000	223600	192100	163400	137300	113500		41,6	39,3	37,7	36,7	36,1	35,7	49,6	60,7	67,7	41,6	48,7	59,1	58,4	36,7	36,1	35,7	
	40	264200	245700	211200	179700	151000	124900	101100	49,6	48,7	47,3	46,5	45,9	45,4	44,5											
	50	243100	225300	191900	161400	133400	107600		60,7	60,0	59,1	58,4	57,5	56,2												
	55	230100	212800	180200	150200	122300			67,7	67,2	66,3	65,3	63,8													
CSH7561-80	30		290700	252800	218000	186200	157200	130700		47,6	45,3	43,5	42,3	41,5	40,9	57,9	70,8	79,1	47,6	56,9	69,9	69,5	42,3	41,5	40,9	
	40	296800	276700	238900	204500	173200	144600	118400	57,9	56,9	55,4	54,5	53,9	53,2	52,3											
	50	274400	255200	219200	186100	155600	127000		70,8	70,4	69,9	69,5	68,8	67,3												
	55	261300	242600	207500	174800				79,1	79,1	78,9	78,2														
CSH7571-90	30		326000	277500	240900	207100	176000	147600		51,1	49,1	47,7	46,6	45,8	45,2	61,9	75,8	84,5	51,1	61,0	75,1	74,6	46,6	45,8	45,2	
	40	327600	306600	266600	229800	196000	165000	136500	61,9	61,0	59,9	59,2	58,8	58,3	57,3											
	50	307200	286700	247900	212100	178900	147700		75,8	75,5	75,1	74,6	74,0	72,7												
	55	294000	274000	236000	200500	167000			84,5	84,4	84,2	83,4	82,0													
CSH8551-110	30		424700	368200	316500	269500	226500	187400		65,6	62,0	59,5	57,9	57,0	56,3	78,3	95,8	107,0	65,6	76,7	93,5	92,4	57,9	57,0	56,3	
	40	435300	404900	348200	296500	249300	206400	167100	78,3	76,7	74,6	73,4	72,6	71,8	70,4											
	50	401300	372000	317100	266800	220500	178000		95,8	94,8	93,5	92,4	91,1	88,9												
	55	380300	351700	298000	248400	202400			107,0	106,3	104,9	103,3	101,0													
CSH8561-125	30		473400	411800	355200	303600	256500	213400		74,2	70,5	67,9	66,0	64,7	64,0	90,3	110,6	123,8	74,2	88,6	109,4	108,9	66,0	64,7	64,0	
	40	483500	450900	389700	333900	283000	236400	193700	90,3	88,6	86,4	85,1	84,2	83,3	81,8											
	50	448100	417000	358500	304700	254800	208200		110,6	110,0	109,4	108,9	107,9	105,6												
	55	427400	397100	340000	286600	236200			123,8	123,8	123,7	122,7	120,5													
CSH8571-140	30		535600	454200	394100	338700	288000	241500		79,9	76,8	74,7	73,0	71,7	70,8	96,9	118,6	132,3	79,9	95,5	117,6	117,0	73,0	71,7	70,8	
	40	536000	501500	436200	376200	321100	270500	223700	96,9	95,5	93,7	92,7	92,0	91,2	89,8											
	50	503100	469700	406500	348000	293600	242500		118,6	118,2	117,6	117,0	115,9	113,9												
	55	482100	449400	387500	329500	274600			132,3	132,3	131,9	130,7	128,5													

Leistungsdaten für individuelle Eingabewerte
siehe BITZER-SoftwarePerformance data for individual input data see
BITZER softwareДанные производительности для индивидуальных
характеристик см. программное обеспечение
BITZER① Standardbetrieb: Leistungswerte **ohne**
Flüssigkeits-Unterkühlung
Economiser-Betrieb: Leistungswerte **mit**
Flüssigkeits-Unterkühlung ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)① Standard operation: Performance data
without liquid subcooling
Economiser operation: Performance data
with liquid subcooling ($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)① Стандартный режим работы: Значения
производительности **без** переохлаждения
жидкости.
Режим работы с экономайзером: Значения
производительности **с** переохлаждением жидкости
($t_{cu} = t_{ms} + 10$ K)! Für Betrieb mit R22 ist Komplex-Esteröl
B320SH erforderlich! For operation with R22 complex ester
oil B320SH is required! Для режима работы с R22 необходимо
сложное эфирное масло B320SH.Zusatzkühlung:
Kältemittel-Einspritzung oder ÖlkühlungAdditional cooling:
Liquid injection or oil coolingДополнительное охлаждение:
Впрыск хладагента или охлаждение масла.

Verdichter-Typ	Motor Nominal	Motor Version	Förder-volumen 50/60Hz	Öl-füllung	Gewicht	Rohranschlüsse		Leistungs-regelung	Strom-art	max. Betriebs-strom	max. Leistungs-aufnahme	Anlauf-strom
Compressor type	Motor Nominal	Motor version	Displa-cement 50/60Hz	Oil charge	Weight	Pipe connections		Capacity control	Electrical supply	max. working current	max. power consum.	Starting current
Тип компрессора	Номинал. Мощность двигателя	Версия двигателя	Объемная Подача 50/60Hz	Заправка маслом	Вес	Присоединения труб (стандарт)		Регулиро-вание производи-тельности	Напряже-ние	Макс. рабочий ток	Макс. потребляемая мощность	Пусков ой ток
①	kW ^②	③	m ³ /h ^④	dm ³	kg ^⑤	mm дюйм	mm дюйм	% ^⑥	Y/Δ ^⑦	A ^⑧	kW ^⑨	A Δ/ΔΔ ^⑩
CSH6551-35Y CSH6551-50(Y)	26	2	137/165	8	317	42	1 5/8"	100 ↕ 25 oder / or / ou 100 75 50 25 ^⑦	400V(±10%) Δ-3-50Hz 460V(±10%) Δ-3-60Hz Y/Δ ^⑦	65	41	153/305
	37	1			325	54	2 1/8"			79	52	219/438
CSH6561-40Y CSH6561-60(Y)	30	2	170/205	8	317	42	1 5/8"			65	41	169/338
	44	1			325	54	2 1/8"			98	65	270/540
CSH7551-50Y CSH7551-70(Y)	37	2	197/238	14	473	54	2 1/8"			79	52	206/355
	52	1			488	76	3 1/8"			124	78	290/485
CSH7561-60Y CSH7561-80(Y)	44	2	227/274	14	481	54	2 1/8"			98	65	267/449
	60	1			492	76	3 1/8"			144	88	350/585
CSH7571-70Y CSH7571-90(Y)	52	2	258/311	14	488	54	2 1/8"			124	78	290/485
	66	1			500	76	3 1/8"			162	96	423/686
CSH8551-80Y CSH8551-110(Y)	60	2	315/380	18	788	76	3 1/8"	144	88	350/585		
	81	1			795	105	4 1/8"	182	110	483/739		
CSH8561-90Y CSH8561-125(Y)	66	2	359/433	18	795	76	3 1/8"	162	96	395/605		
	92	1			801	105	4 1/8"	215	132	571/874		
CSH8571-110Y CSH8571-140(Y)	81	2	410/495	18	804	76	3 1/8"	182	110	438/739		
	103	1			811	105	4 1/8"	231	150	615/941		

① Zusatz "Y" bei Esteröl-Füllung BSE170 für R134a, R407C, R404A und R507A

② **Nominalleistung ist nicht identisch mit max. Motorleistung.** Für die Auslegung von Schützen, Zuleitungen und Sicherungen max. Betriebsstrom berücksichtigen.

③ Siehe "Einsatzgrenzen"

④ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz

⑤ Gewicht mit Saugflansch und Lötbuchse. Saugabsperrentil (Option):
CSH65: 7,7 kg
CSH75: 15 kg
CSH85: 25 kg

⑥ Stufenlose oder alternativ 4-stufige Leistungsregelung

⑦ Effektive Leistungsstufen sind abhängig von Betriebs-Bedingungen

⑧ Motor (Y/Δ-Anlauf) Sonder-Ausführung. Werte für Anlaufstrom auf Anfrage

① Supplement "Y" with ester oil charge BSE170 for R134a, R407C, R404A and R507A

② **Nominal power is not the same as maximum motor power.** For the selection of contactors, cables and fuses the max. working current must be considered.

③ See "Application limits"

④ 2900 min⁻¹ 50 Hz
3500 min⁻¹ 60 Hz

⑤ Weight including suction flange with brazed bushing. Suction shut-off valve (optional):
CSH65: 7,7 kg
CSH75: 15 kg
CSH85: 25 kg

⑥ Infinite or alternatively 4-step capacity control

⑦ Effective capacity steps are depending upon the operating conditions

⑧ Motor (Y/Δ start) special design. Starting current values upon request

① Дополнение "Y" для эфирного масла BSE170 для R134a R407C, R404A и R507A

② **Номинальная мощность не идентична максимальной мощности двигателя.** Для расчета контакторов, кабелей и предохранителей следует учитывать максимальный рабочий ток

③ См. "Пределы применения"

④ 2900 об/мин 50 Гц
3500 об/мин 60 Гц

⑤ Вес с всасывающим фланцем и втулкой. Запорный клапан на всасывании (опция)
CSH65: 7,7 кг
CSH75: 15 кг
CSH85: 25 кг

⑥ Плавная или, альтернативно, 4-ступенчатая регулировка производительности.

⑦ Эффективные ступени производительности зависят от условий эксплуатации.

⑧ Двигатель исполнения Y/Δ. Данные о пусковом токе по запросу.

Daten für Zubehör und Ölfüllung

- Ölheizung 200 .. 230 V
CSH65: 200 W
CSH75: 200 W
CSH85: 300 W
- Leistungsregler
230 V / 50 / 60 Hz
- Ölfüllung
Typ BSE170 für R134a, R407C,
R404A und R507C
Typ B320SH für R22

Ölheizung

gewährleistet die Schmierfähigkeit des Öls auch nach längeren Stillstandszeiten. Sie verhindert stärkere Kältemittel-Anreicherung im Öl und damit Viskositätsminderung.

Die Ölheizung muss im Stillstand des Verdichters betrieben werden bei

- Außen-Aufstellung des Verdichters
- langen Stillstandszeiten
- großer Kältemittel-Füllmenge
- Gefahr von Kältemittel-Kondensation in den Verdichter

Data for accessories and oil charge

- Oil heater 200 .. 230 V
CSH65: 200 W
CSH75: 200 W
CSH85: 300 W
- Capacity control
230 V 50 / 60 Hz
- Oil charge
Type BSE170 for R134a, R407C,
R404A and R507C
Type B320SH for R22

Oil heater

ensures the lubricity of the oil even after long standstill periods. It prevents increased refrigerant dilution into the oil and therefore reduction of viscosity.

The oil heater must be used during the standstill for

- outdoor installation of the compressor
- long shut-off periods
- high refrigerant charge
- danger of refrigerant condensation into the compressor

Данные принадлежностей и устройства для налива масла

- Подогреватель масла 200 .. 230 В
CSH65: 200 Вт
CSH75: 200 Вт
CSH85: 300 Вт
- Регулятор производительности
230 В 50 / 60 Гц
- Заправленное масло
Тип BSE170 для R134a и R407C
Тип B320SH для R22

Подогреватель масла

Обеспечивает смазочную способность масла даже в случае длительных перерывов в работе. Нагрев препятствует более интенсивному обогащению масла хладагентом и, тем самым, снижению вязкости.

Подогреватель масла должен включаться в состоянии остановки компрессора при

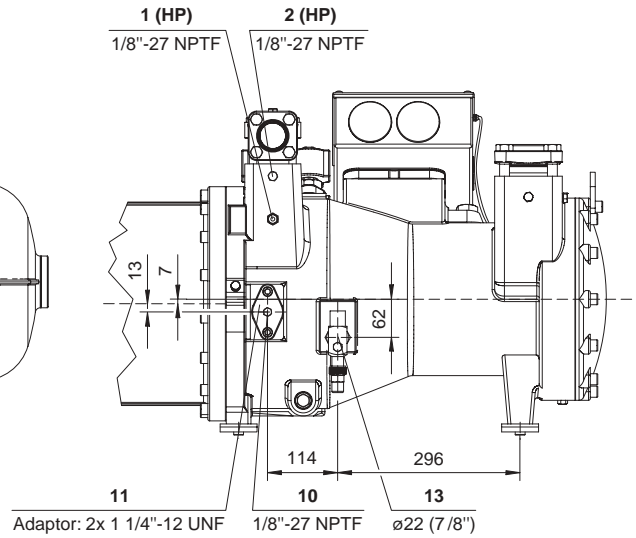
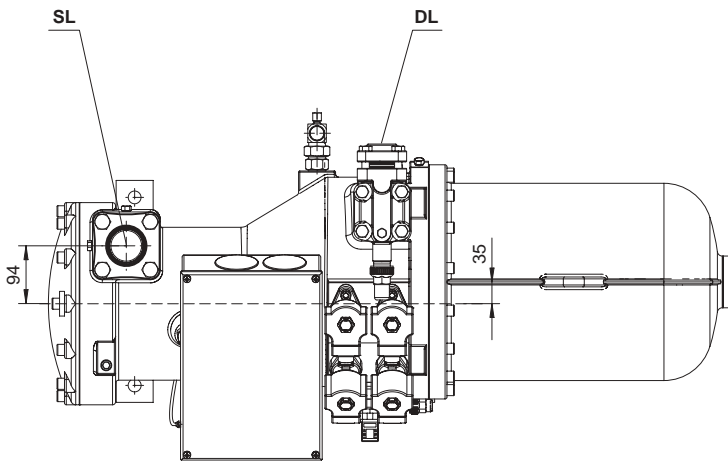
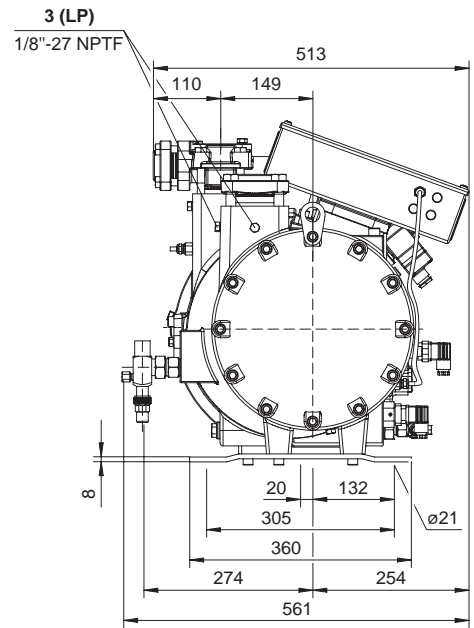
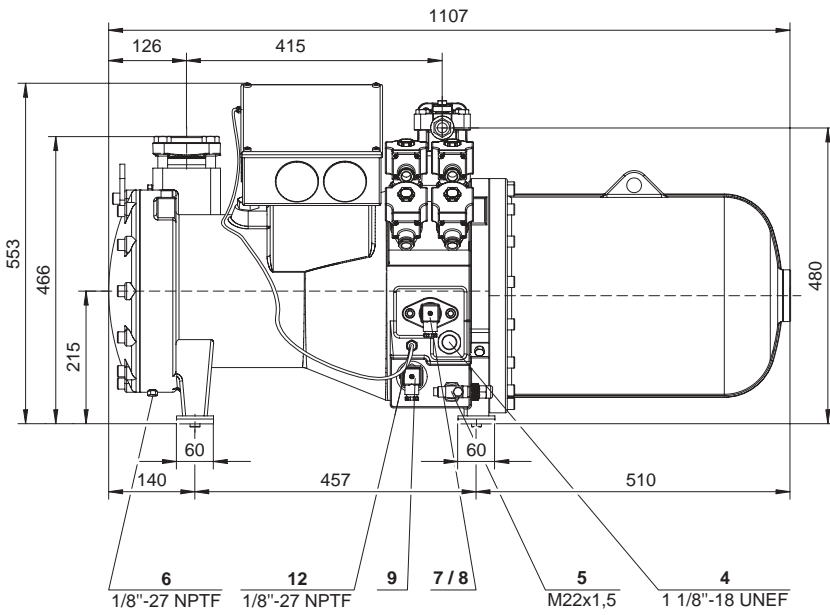
- установке компрессора снаружи помещения
- длительных простоях
- большой заправке хладагента
- опасности конденсации хладагента в компрессоре

Maßzeichnung

Dimensional drawing

Чертёж с указанием размеров

CSH65

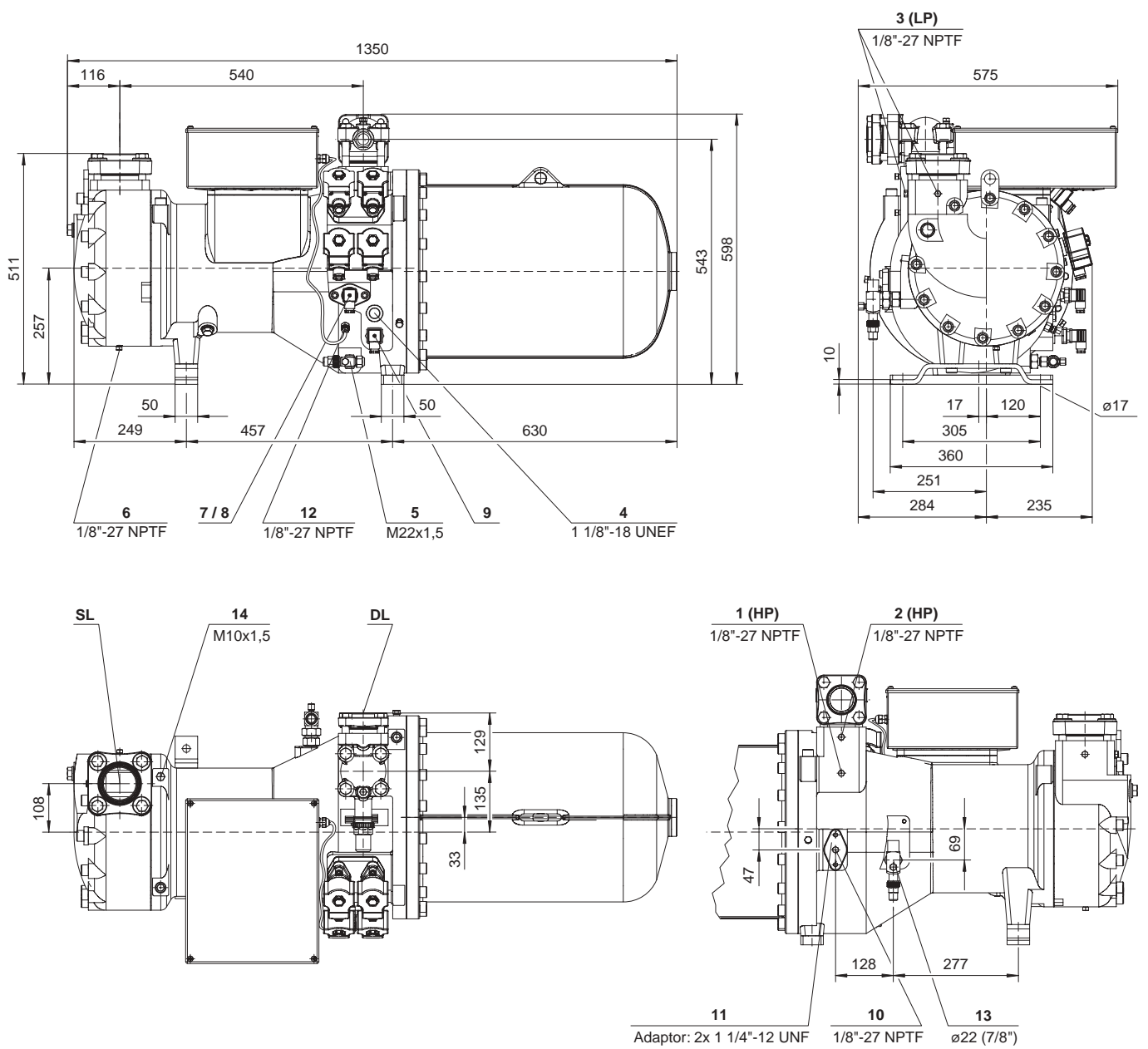


Maßzeichnung

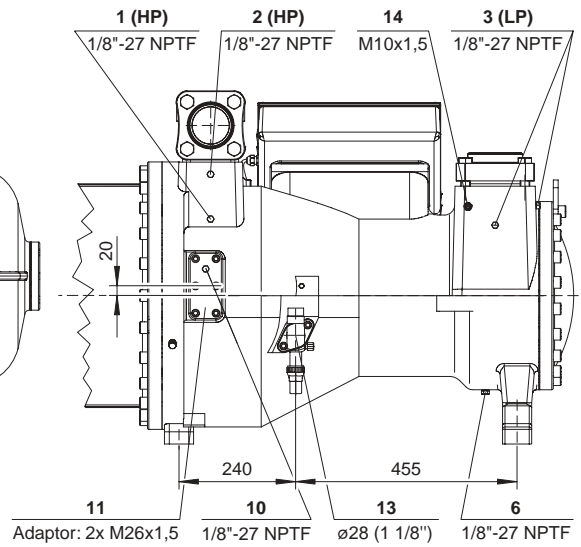
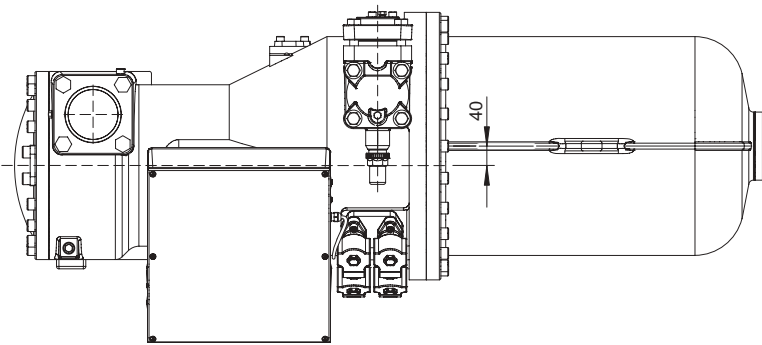
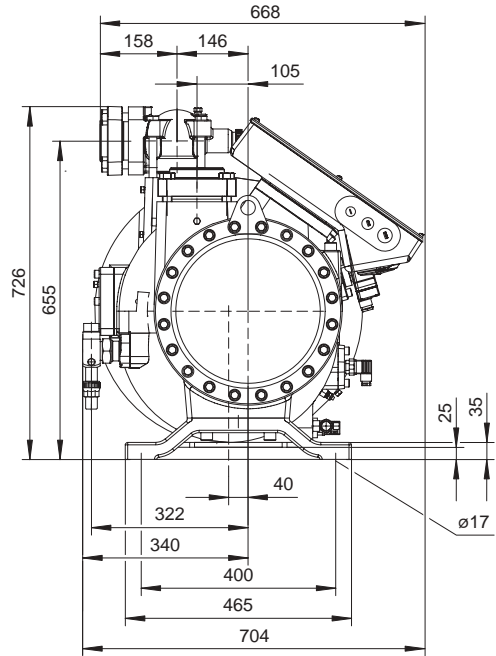
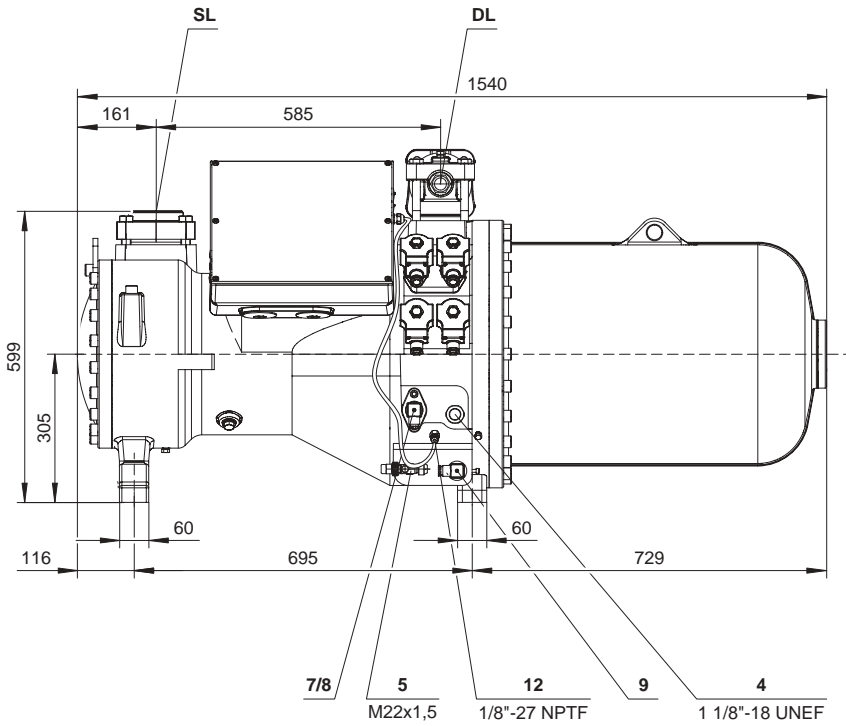
Dimensional drawing

Чертёж с указанием размеров

CSH75



CSH85



CAD-Zeichnungen im DXF-Format

- sind in der CD-ROM der BITZER-Software enthalten
- und können von Web-Site heruntergeladen werden.
www.bitzer.de oder
www.bitzer-corp.com

Dreidimensionale Standard-Modelle im vrmf-, step- oder iges-Format auf Anfrage.

CAD drawings in DXF format

- are part of in the BITZER software CD-ROM
- and can be downloaded from the web site.
www.bitzer.de or
www.bitzer-corp.com

Three-dimensional standard models in vrmf, step or iges format upon request.

Чертежи CAD в формате DXF см.:

- в приложении CD-Rom к программному обеспечению BITZER
- в Интернете на страницах
www.bitzer.de или
www.bitzer-corp.com

Объемное изображение стандартных моделей в форматах vrmf, step или iges по запросу.

Anschluss-Positionen

- 1 Hochdruck-Pressostat (HP)
- 2 Zusätzlicher Hochdruck-Anschluss
- 3 Niederdruck-Pressostat (LP)
- 4 Ölschauglas
- 5 Ölserviceventil (Standard)/Anschluss für Ölausgleich (Parallelbetrieb)
- 6 Ölablass-Stopfen (Motorgehäuse)
- 7 Anschluss für Ölfüllung – alternative Nutzung für Pos. 8
- 8 Ölniveau-Wächter (Option)
- 9 Ölheizung mit Tauchhülse (Standard)
- 10 Öldruck-Anschluss
- 11 Anschlüsse für externen Ölkühler (Adapter optional)
- 12 Öltemperatur-Fühler (PTC)
- 13 Anschluss für Economiser oder Kältemittel-Einspritzung (Ventil oder Adapter optional)
- 14 Gewinde für Rohrhalterung (Eco- und LI-Leitung)

Connection positions

- 1 High pressure cut-out (HP)
- 2 Additional HP connection
- 3 Low pressure cut-out (LP)
- 4 Oil sight glass
- 5 Oil service valve (standard)/connection for oil equalisation (parallel operation)
- 6 Oil drain (motor housing)
- 7 Oil charge connection – alternative use for pos. 8
- 8 Oil level control (optional)
- 9 Oil heater with sleeve (standard)
- 10 Oil pressure connection
- 11 External oil cooler connection (adaptor optional)
- 12 Oil temperature sensor (PTC)
- 13 Economiser or liquid injection connection (shut-off valve or adaptor optional)
- 14 Thread for pipe support (ECO and LI line)

Расположение штуцеров

- 1 Прессостат высокого давления (HP)
- 2 Дополнительное присоединение высокого давления
- 3 Прессостат низкого давления (LP)
- 4 Смотровый глазок масла
- 5 Сервисный масляный вентиль (стандарт)/присоединение для уравнивания масла (параллельный режим работы)
- 6 Пробка для слива масла (корпус двигателя)
- 7 Присоединение для заправки масла – альтернативное применение
- 8 Устройство контроля уровня масла (опция)
- 9 Подогреватель масла с помощью погружной гильзы (стандарт)
- 10 Присоединение для замера давления масла
- 11 Присоединения для внешнего маслоохладителя (адаптер, опция)
- 12 Датчик температуры масла (PTC-датчик)
- 13 Присоединение для экономайзера или впрыска хладагента (вентиль или адаптер, опция)
- 14 Резьба для держателя трубопровода (экономайзер и жидкостная линия)



BITZER
I • N • T • E • R • N • A • T • I • O • N • A • L

Bitzer Kühlmaschinenbau GmbH
P. O. Box 240
D-71044 Sindelfingen (Germany)
Tel. +49(0) 7031/932-0
Fax +49(0) 7031/932-146+147
<http://www.bitzer.de> • mail@bitzer.de