

Firscold™



50/60Hz

SEMIHERMETIC DOUBLE-STAGE
COMPRESSORS
Полугерметичные двухступенчатые компрессоры



- **FRASCOLD SpA**

*оставляет за собой право
изменять спецификацию
или конструкцию без
предупреждения и
принятия на себя каких-
либо обязательств*

- **FRASCOLD SpA** *reserves the
right to change at any time,
specifications or design without
notice and without incurring
obligations.*

- **FRASCOLD SpA** *se réserve le
droit de modifier sans préavis les
données et les caractéristiques
contenues dans cette notice.*

- **FRASCOLD SpA** *behält sich
das Recht vor Spezifikationen*

Ref: **FCAT05-07**

Edizione: **Ottobre 2008**

sostituisce: FCAT05-06

Aprile 2007

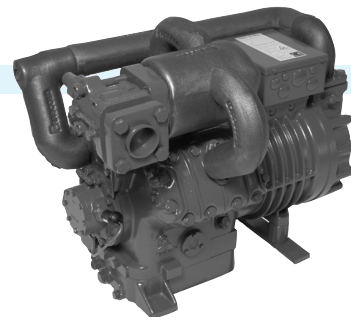
Realizzazione: FRASCOLD SpA

Двухступенчатые полугерметичные компрессоры

Two stage semi-hermetic compressors

Compresseurs semi-hermétiques double étage

Zweistufige halbhermetische Verdichter



Двухступенчатые полугерметичные компрессоры FRASCOLD являются результатом продолжительного опыта в разработке, проектировании и производстве поршневых компрессоров.

Двухступенчатые полугерметичные компрессоры FRASCOLD могут работать с хладагентами R404a, R507 и R22.

Эти компрессоры эффективны и надежны в широком диапазоне эксплуатации.

Основные особенности двухступенчатых компрессоров:

- высокоточная балансировка движущихся частей позволяет добиться плавности хода, уменьшить вибрацию и шум
- специальная тепловая обработка коленчатого вала
- оптимизированная форма поршня
- хромированные кольца, позволяют уменьшить силы трения и улучшить циркуляцию масла
- только для компрессоров серии V и Z - система смазки осуществляется масляным насосом
- специально выполненная соразмерная клапанная доска, чтобы оптимизировать эффективность работы в обеих ступенях сжатия
- специально разработанный электрический двигатель, чтобы получить высокую эффективность и защиту по перегреву обмоток
- клапан впрыска, который непосредственно регулирует температуру нагнетания на 2-ой ступени сжатия, путем впрыска хладагента. Таким образом поддерживается температура на стороне высокого давления.

Стандартная комплектация

Компрессоры в стандартном исполнении комплектуются:

- всасывающий и нагнетательный запорные вентили, соединение под пайку
- резиновые вибропоры
- заправка маслом
- заправка защитным газом-азотом (1 бар) для защиты компрессора от попадания в него влаги
- смотровое стекло для контроля уровня масла
- компрессоры серии V и Z дополнительно оснащены датчиком температуры нагнетаемого газа, подключенного к внешнему электронному защитному модулю
- Корпуса всех компрессоров покрыты защитным антикоррозионным слоем и слоем эмали синего цвета.

Дополнительное оборудование

По запросу, компрессоры могут быть оснащены дополнительным оборудованием, которое устанавливается на заводе:

- комплект для переохлаждения жидкости, который включает в себя теплообменник, соленоидный вентиль на жидкостной линии впрыска, смотровое стекло, фильтр-осушитель и ТРВ для впрыска жидкости
- только для компрессоров серии S, защитное устройство-датчик по температуре нагнетаемого газа
- ТЭН подогрева картера

Защита электродвигателя

Все компрессоры имеют тепловую защиту. Термисторы типа PTC, встроенные в обмотку электродвигателя соединены с внешним электронным защитным модулем. Компрессоры серии V и Z дополнительно оснащены датчиком температуры нагнетаемого газа (термистор типа PTC), подключенного к внешнему электронному защитному модулю. Для компрессоров серии S термистор типа PTC устанавливается по запросу.

A long and accurate development of the project and the FRASCOLD experience, grant us the chance to propose a reliable range of semi-hermetic two stage compressors.

FRASCOLD two stage compressors are particularly suitable to operate with refrigerants R404a, R507 and R22.

They are efficient and reliable in a wide application range.

The main features of two stage compressors are:

- optimal mass distribution to grant a extremely quiet and smooth running
- shaft with specific heat treatment
- piston shape optimization
- chromium-plated rings to reduce friction and oil circulation
- only for V and Z series compressors; lubrication by means oil pump with reversible type gear
- particularly sized valve plate to optimize the efficiency in both stage
- electric motor designed to get high efficiency and protection to winding overheating
- injection valve that directly regulates the discharge temperature of second stage by means refrigerant injection; such a way, high pressure side temperature is held with the set value.

Standard equipment

The compressors are supplied with:

- suction and discharge valves, sweat connection type
- rubber vibration absorbers
- lubricant charge
- nitrogen holding charge (1 bar) to protect them against humidity
- oil sight glass,
- only for V and Z series compressors, high discharge temperature protection by means electronic module

All compressors are coated with anti-rust protective primer and blue enamel coat.

Accessories

On request, compressors can be supplied with following accessories assembled in factory:

- kit for liquid subcooling complete with heat exchanger, solenoid valve on the liquid injection piping, sight-glass, filter-dryer and thermostatic expansion valve for liquid injection
- only for S series compressors, high discharge temperature protection device
- crankcase heater

Electrical protection

For all compressors, protection is performed by means a series of PTC thermistors placed into the stator winding of the electric motor and plugged to an electronic control module.

V and Z series compressors are supplied with discharge gas high temperature protection composed of a PTC thermistor sensor plugged to the electronic control module.

PTC thermistor sensor is supplied on request for S series compressors.

Un long et méticuleux travail de développement sur ce sujet ajouté à notre expérience, nous permettent de proposer une gamme de compresseurs 2 étages particulièrement adaptée à l'emploi du R407A, R507 et R22, efficace et fiable sur un large champ d'application.

Les principales caractéristiques sont:

- répartition optimale des masse pour favoriser un fonctionnement silencieux et privé de vibration
- arbre avec traitement de surface spécifique
- optimisation de la forme du piston
- segments chromés pour réduire la friction et la migration d'huile
- pour les compresseurs de la série V et Z, lubrification avec pompe à l'huile du type à lobes réversible
- plaques à clapets dimensionnées pour optimiser les capacités frigorifiques dans les deux étages
- moteur électrique avec un rendement élevé et protection contre la surchauffe des enroulements

L'équipement standard

Ces compresseurs sont équipés avec:

- vannes d'aspiration et de refoulement (raccords à souder)
- supports anti-vibrations en caoutchouc
- charge d'huile lubrifiante
- charge d'azote (1 bar) pour les préserver de l'humidité
- indicateur de niveau d'huile
- module électronique de commande des thermistors de protection contre haute température de refoulement
- vanne de sécurité de pression 1^{re} et 2^{ème} étage
- pour les compresseurs de la série V et Z, un module électronique de protection contre les surchauffes moteur

Ils sont protégés par une couche d'antirouille et par une couche de peinture en émail bleue.

Les accessoires

Sur demande, les compresseurs peuvent être fournis avec des accessoires montés directment:

- ensemble de sous refroidissement de liquide avec échangeur thermique, filtre, voyant de liquide, électrovanne sur la ligne d'injection et vanne thermostatique pour injection liquide
- soulèvement pour les compresseurs modèles S, protection surchauffe de compression
- résistance de carter

Protection électrique

Les compresseurs sont fournis de protection constitué d'une série de thermistors PTC introduits dans le stator du moteur électrique et branchés au module électronique de commande.

Les compresseurs série V et Z sont aussi équipés par un sensor à thermistor sur le refoulement, il est relié au module électronique pour la commande de la température de compression; pour les compresseurs série S le sensor est fourni sur demande.

Lange und sorgfältige Entwicklung in Verbindung mit unserer Erfahrung gaben uns die Möglichkeit eine Serie von 2-stufigen Kompressoren für R404a, R507 und R22 zu entwickeln.

Die Hauptmerkmale sind:

- optimierte Massenausgleich um ruhigen, vibrationsfreien Lauf zu gewähren
- Kurbelwelle mit spezieller thermischer Behandlung
- optimierte Kolbenform
- drehrichtungsumkehrbare Ölpumpe
- chromierte Kolbenringe um Reibung und Ölverlust zu verringern
- In den Baureihen V und Z erfolgt die Schmierung per Ölpumpe
- besonders dimensionierte Ventillplatten um die Kälteleistung in beiden Stufen zu optimieren
- elektrischer Motor mit hohem Wirkungsgrad und effizientem Schutz gegen Überhitzung

Standardausstattung

Jeder Verdichter wird komplett geliefert mit:

- Saug- und Druckventil (Lötanschlüsse)
- Vibrationsabsorber
- Schmierfüllung
- Schutzgasfüllung (1bar) um sie vor Feuchtigkeit zu schützen
- Druckgasüberhitzungsschutz mit Auslösegerät
- Sicherheitsventilen in der 1. und 2. Stufe
- Flüssigkeitseinspritzung in der Zwischenstufe

Die Verdichter sind mit einer Zweischichtlackierung (Rostschutz und Deckschicht) lackiert.

Zubehör

Auf Wunsch wird folgende Sonderausstattung montiert:

- Bausatz für Flüssigkeitsunterkühlung bestehend aus Wärmetauscher, Magnetventil, Schauglas, Filtertrockner und thermostatisches Expansionsventil
- Druckgasüberhitzungsschutz für Modell S
- Ölpumpheizung

Elektrischer Schutz

Alle Verdichter erfolgt der Schutz durch einer PTC Thermistorenreihe, in dem Stator der elektrischen Motor gestellt und zum elektronischen Auslösegerät verbunden.

Die V und Z Verdichter sind komplett mit Thermistorsfühler, zum elektronischen Auslösegerät für Drucktemperaturregelung verbunden.

Für S Verdichter wird der Thermistorsfühler auf Anfrage geliefert.

Технические данные

Technical data

Données techniques

Technische Daten

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Электродвигатель Кол-во цилиндров Electric motor Cylinders Moteur électrique Cylindres Elektromotor Zylinder				Объемная производительность Displacement Volume balayé Hubvolume				Масло Oil Huile Öl	Вес Weights Poids Gewicht		Размер упаковки Packing volume Volume emballage Einpacken
					50 Hz		60 Hz			Hemmo Бруммо		
										net gross		
										net brut		
	HP	kW	LP nr	HP nr	LP m³/h	HP m³/h	LP m³/h	HP m³/h		l	Netto kg	
S 5 26 16 Y	5.5	4.0	2	2	25.22	16.40	30.26	19.68	3.30	120	131	285
S 7 27 19 Y	7.5	5.5	2	2	26.87	19.13	32.24	22.96	3.30	122	133	285
V 10 42 29 Y	10	7.5	2	2	41.91	29.42	50.29	35.30	4.50	173	190	355
Z 15 60 30 Y	15	11.0	4	2	58.84	29.42	70.61	35.30	7.50	220	232	450
Z 20 72 36 Y	20	15.0	4	2	70.77	35.39	84.92	42.47	7.50	225	237	450
Z 25 84 42 Y	25	18.5	4	2	83.81	41.91	100.57	50.29	7.50	230	242	450
Z 30 102 51 Y	30	22.0	4	2	102.92	51.46	123.50	61.57	7.50	239	251	450

Электр. данные 50 Гц

Electrical data 50 Hz

Données electriques 50 Hz

ElektrischeDaten50Hz

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	380-420/3/50 PWS 440-480/3/60 PWS Запуск электродвигателя с разделенными обмотками (PWS) Part winding starting Démarrage bobinage fractionné Teilwicklungsanlauf				220-240/3/50 380-420/3/50 DOL 265-290/3/60 440-480/3/60 DOL Прямой пуск электродвигателя (DOL) Direct on line Démarrage direct Direktanlauf			
	DOL ∩∩		PWS ∩ / ∩∩		265-290/3/60 Δ 220-240/3/50 Δ		440-480/3/60 ∩ 380-420/3/50 ∩	
	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①
S 5 26 16 Y	14.0	57.8	14.0	35.5	21.3	96.6	12.3	55.8
S 7 27 19 Y	18.0	75.0	18.0	47.0	29.4	129.0	17.0	74.6
V 10 42 29 Y	23.0	87.6	23.0	53.9	36.4	149.0	21.0	86.1
Z 15 60 30 Y	31.0	117.1	31.0	74.8	53.7	204.0	31.0	118.0
Z 20 72 36 Y	37.0	136.0	37.0	96.7	64.1	253.0	37.0	146.0
Z 25 84 42 Y	45.0	167.0	45.0	104.0	77.9	297.0	45.0	172.0
Z 30 102 51 Y	53.0	180.0	53.0	111.0	91.8	320.0	53.0	185.0

Электр. данные 60 Гц

Electrical data 60 Hz

Données electriques 60 Hz

ElektrischeDaten60Hz

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	380-420/3/60 PWS Запуск электродвигателя с разделенными обмотками (PWS) Part winding starting Démarrage bobinage fractionné Teilwicklungsanlauf				208-230/3/60 380-420/3/60 DOL Прямой пуск электродвигателя (DOL) Direct on line Démarrage direct Direktanlauf				208-230/3/60 PWS 460/3/60 DOL Doppio voltaggio (9 cavetti) Dual voltage (9 cables) Double voltage (caves) Doppelspannung (9 Kabel)			
	DOL ∩∩		PWS ∩ / ∩		208-230/3/60 Δ		380-420/3/60 ∩		208-230/3/60 PWS		460/3/60 DOL	
	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①	MRA ①	LRA ①
S 5 26 16 Y	14.7	134.0	14.7	66.9	25.5	115.0	14.7	66.9				
S 7 27 19 Y	20.4	179.0	20.4	89.5	35.3	115.0	20.4	89.5				
V 10 42 29 Y	25.2	206.0	25.2	103.0	43.7	178.0	25.2	103.0				
Z 15 60 30 Y	37.2	282.0	37.2	141.0	64.4	245.0	37.2	141.0	64.4	245.0	32.2	122.0
Z 20 72 36 Y	44.4	350.0	44.4	175.0	76.9	304.0	44.4	175.0	76.9	304.0	38.4	152.0
Z 25 84 42 Y	54.0	412.0	54.0	206.0	93.5	357.0	54.0	206.0	93.5	357.0	46.7	178.0
Z 30 102 51 Y	63.6	444.0	63.6	222.0	110.0	384.0	63.6	222.0	110.0	384.0	55.0	192.0

Стандартный двигатель
Особое исполнение по запросу

standard electric motor
electric motor on request

moteur électrique standard
moteur électrique sur demand

Standardmotor
Sondermotor auf Anfrage

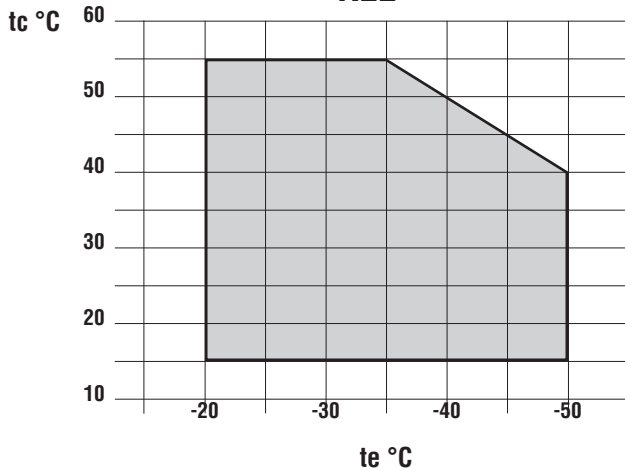
MRA Максимальный рабочий ток А
LRA Пусковой ток (с заблокированным ротором) А

① MRA Maximum operating current A
LRA Locked rotor current A

① MRA Intensité maximum de fonctionnement A
LRA Courant rotor bloqué A

① MRA Maximaler Betriebsstrom A
LRA Anlaufstrom A

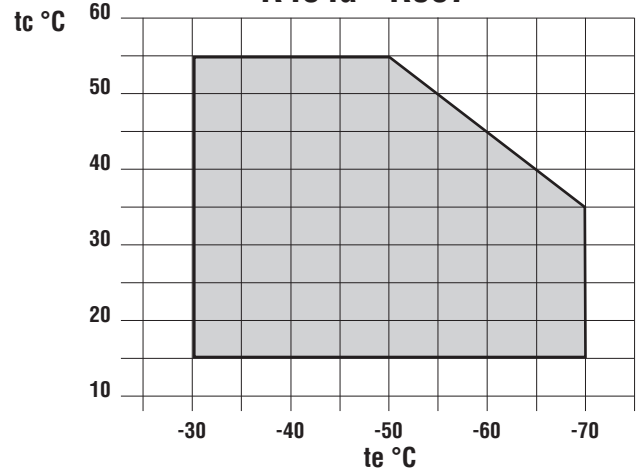
R22



tc температура конденсации °C
te температура кипения °C
Температура всасываемого газа 20°C

tc condensing temperature °C
te evaporating temperature °C
Suction gas temperature 20°C

R404a - R507



tc température de condensation °C
te température d'évaporation °C
Température du gaz aspiré 20°C

tc Verflüssigungstemperatur °C
te Verdampfungstemperatur °C
Sauggasttemperatur 20°C

Потреб. мощность 50Гц

Power input 50Hz

Puissance absorbée 50Hz

Leistungsaufnahme 50Hz

Компрессор
Compressor
Compresseur
Verdichter

R22

Потребляемая мощность Вт *
Без переохлаждения
power input W*
without subcooling
puissance absorbée W*
sans sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
ohne Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-20 -30 -40 -50

R22

Потребляемая мощность Вт *
С переохлаждением
power input W*
with subcooling
puissance absorbée W*
avec sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
mit Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-20 -30 -40 -50

R404a - R507

Потребляемая мощность Вт *
С переохлаждением
power input W*
with subcooling
puissance absorbée W*
avec sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
mit Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-30 -40 -50 -60

S	5	26	16	Y	5420	4430	3480	2610	6150	5190	4170	3220	6250	5090	3920	2990
S	7	27	19	Y	5850	4850	3820	2860	6690	5710	4640	3570	7430	6330	5070	3840
V	10	42	29	Y	8910	7300	5710	4310	10520	9020	7340	5690	11040	9200	7220	5640
Z	15	60	30	Y	12240	10000	7810	5840	13430	11460	9350	7270	13490	11170	8780	6860
Z	20	72	36	Y	14400	11840	9470	7210	15770	13550	11160	8900	15870	13230	10590	8470
Z	25	84	42	Y	16940	13900	10890	8160	18560	15930	13030	10190	18680	15550	12280	9670
Z	30	102	51	Y	21040	17200	13460	10020	23180	19730	16140	12590	23340	19240	15220	11930

Потреб. мощность 60Гц

Power input 60Hz

Puissance absorbée 60Hz

Leistungsaufnahme 60Hz

Компрессор
Compressor
Compresseur
Verdichter

R22

Потребляемая мощность Вт *
Без переохлаждения
power input W*
without subcooling
puissance absorbée W*
sans sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
ohne Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-20 -30 -40 -50

R22

Потребляемая мощность Вт *
С переохлаждением
power input W*
with subcooling
puissance absorbée W*
avec sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
mit Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-20 -30 -40 -50

R404a - R507

Потребляемая мощность Вт *
С переохлаждением
power input W*
with subcooling
puissance absorbée W*
avec sous-refroidissement
Leistungsaufnahme W*
mit Flüssigkeitsunterkühlung

te °C

-30 -40 -50 -60

S	5	26	16	Y	6500	5310	4180	3130	7380	6230	5000	3860	7500	6110	4700	3580
S	7	27	19	Y	7050	5850	4620	3470	8030	6890	5610	4330	8220	6840	5330	4070
V	10	42	29	Y	10260	8560	6830	5220	11940	10370	8600	6810	12490	10560	8480	6750
Z	15	60	30	Y	14100	11560	9030	6790	15440	13220	10790	8430	15520	12890	10150	7960
Z	20	72	36	Y	17240	14210	11130	8320	18840	16240	13340	10410	18950	15860	12580	9870
Z	25	84	42	Y	19550	16080	12550	9330	21380	18400	15080	10730	21510	17970	14210	11120
Z	30	102	51	Y	24720	20250	15940	12020	27120	23230	18980	14950	27290	22670	17900	14210

* Численные значения приведены при температуре кипения te (указаны над таблицей) и температуре конденсации 40°C
Values calculated at evaporating temperature te indicated in above table and condensing temperature 40°C
Les valeurs sont calculées d'après une température d'évaporation te indiquée ci-dessus et une température de condensation de 40°C
Gemessene Werte mit Verdampfungstemperatur te wie in der Tabelle gezeigt und Verflüssigungstemperatur 40°C

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

		R22 · 50Hz						
Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Темп-ра конденсации Condensing Condensation Verflüssigungs- temperatur	Холодопроизводительность Вт Без переохлаждения		Refrigerating capacity W without subcooling		Puissances frigorifiques W sans sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W ohne Flüssigkeitsunterkühler
		Темп-ра кипения		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C
		-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
S 5 26 16 Y	30	11760	9450	7520	5930	4620	3560	2700
	35	11270	9070	7230	5700	4450	3420	2600
	40	10780	8680	6920	5470	4270	3290	2500
	45	10290	8290	6620	5230	4090	3150	
	50	9780	7890	6310	4990	3900		
S 7 27 19 Y	30	12610	10130	8070	6360	4960	3820	2900
	35	12090	9720	7750	6120	4770	3680	2790
	40	11560	9310	7430	5870	4580	3530	2690
	45	11030	8890	7100	5610	4380	3380	
	50	10500	8470	6770	5350	4180		
V 10 42 29 Y	30	18390	14810	11830	9370	7330	5670	4340
	35	17670	14250	11400	9030	7080	5480	4200
	40	16930	13670	10950	8690	6820	5290	4060
	45	16190	13090	10490	8340	6550	5090	
	50	15430	12490	10030	7980	6280		
Z 15 60 30 Y	30	25400	20460	16340	12930	10110	7830	5980
	35	24390	19670	15730	12460	9760	7560	5790
	40	23370	18870	15110	11980	9400	7290	5590
	45	22340	18060	14470	11490	9030	7010	
	50	21290	17230	13830	10990	8640		
Z 20 72 36 Y	30	30610	24660	19700	15590	12200	9440	7220
	35	29400	23710	18960	15020	11770	9120	6990
	40	28180	22750	18220	14450	11340	8800	6750
	45	26930	21770	17460	13870	10890	8460	
	50	25670	20780	16680	13270	10440		
Z 25 84 42 Y	30	36250	29200	23320	18460	14450	11180	8550
	35	34820	28080	22460	17790	13940	10810	8280
	40	33370	26940	21570	17120	13430	10420	7990
	45	31900	25780	20670	16420	12900	10020	
	50	30400	24610	19760	15710	12360		
Z 30 102 51 Y	30	44520	35860	28640	22670	17740	13730	10500
	35	42750	34480	27570	21850	17120	13270	10160
	40	40970	33080	26490	21020	16490	12790	98100
	45	39160	31660	25390	20160	15840	12310	
	50	37330	30220	24260	19290	15170		

Холодопроизводительность рассчитана при следующих условиях:

- электрическая сеть 50 Гц
- без переохлаждения жидкости
- темп-ра окружающей среды 32 оС
- темп-ра всасываемого газа 20 оС

Refrigerating capacities are based on the following conditions:

- power supply 50Hz
- without liquid subcooling
- ambient temperature 32°C
- suction gas temperature 20°C

Les puissances frigorifiques ont été calculées aux conditions suivantes:

- alimentation 50Hz
- sans sous-refroidissement
- température ambiante 32°C
- température du gaz aspiré 20°C

Die Kälteleistungen basieren auf den folgenden Bedingungen:

- Netz 50Hz
- ohne Flüssigkeitsunterkühlung
- Umgebungstemperatur 32°C
- Sauggastemperatur 20°C

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Темп-ра конденсации Condensing Condensation Verflüssigungs- temperatur	R22 • 50Hz							
		Холодопроизводительность Вт С переохлаждением		Refrigerating capacity W with subcooling		Puissances frigorifiques W avec sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W mit Flüssigkeitsunterkühler	
		Темп-ра кипения		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C	
		-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
S 5 26 16 Y	30	13450	11030	8950	7190	5700	4460	3440	
	35	13210	10840	8800	7080	5610	4390	3390	
	40	12960	10640	8650	6950	5520	4330	3340	
	45	12690	10430	8490	6830	5430	4250		
	50	12420	10210	8320	6700	5330			
S 7 27 19 Y	30	14590	11950	9700	7780	6170	4830	3720	
	35	14330	11750	9540	7660	6080	4760	3670	
	40	14060	11540	9380	7540	5980	4680	3620	
	45	13780	11320	9200	7400	5880	4610		
	50	13490	11080	9020	7260	5770			
V 10 42 29 Y	30	21510	17720	14460	11680	9320	7360	5730	
	35	21210	17490	14290	11560	9240	7300	5690	
	40	20900	17250	14110	11430	9150	7230	5650	
	45	20580	17010	13930	11290	9050	7170		
	50	20240	16750	13740	11150	8950			
Z 15 60 30 Y	30	28300	23350	19100	15460	12370	9780	7630	
	35	27870	23040	18860	15280	12240	9680	7570	
	40	27430	22690	18610	15090	12100	9590	7500	
	45	26960	22340	18340	14890	11960	9480		
	50	26470	21950	18040	14680	11800			
Z 20 72 36 Y	30	34140	28190	23060	18670	14950	11820	9230	
	35	33630	27800	22770	18470	14800	11720	9160	
	40	33100	27390	22480	18250	14640	11610	9090	
	45	32540	26970	22160	18020	14470	11490		
	50	31960	26530	21810	17750	14290			
Z 25 84 42 Y	30	43430	33380	27300	22110	17700	14000	10930	
	35	39830	32920	26970	21870	17530	13880	10850	
	40	39200	32440	26620	21610	17340	13750	10770	
	45	38540	31940	26240	21330	17130	13610		
	50	37850	31410	25830	21020	16920			
Z 30 102 51 Y	30	49650	40990	33530	27150	21740	17190	13420	
	35	48900	40420	33110	26860	21530	17040	13330	
	40	48140	39830	32680	26530	21290	16880	13220	
	45	47320	39220	32220	26200	21040	16710		
	50	46480	38570	31710	25820	20780			

Холодопроизводительность рассчитана при следующих условиях:

- электрическая сеть 50 Гц
- темп-ра окружающей среды 32 °C
- темп-ра всасываемого газа 20 °C

Refrigerating capacities are based on the following conditions:

- power supply 50Hz
- ambient temperature 32°C
- suction gas temperature 20°C

Les puissances frigorifiques ont été calculées aux conditions suivantes:

- alimentation 50Hz
- température ambiante 32°C
- température du gaz aspiré 20°C

Die Kälteleistungen basieren auf den folgenden Bedingungen:

- Netz 50Hz
- Umgebungstemperatur 32°C
- Sauggasttemperatur 20°C

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Темп-ра конденсации Condensing Verflüssigungs- temperatur	R22 • 60Hz							
		Холодопроизводительность Вт Без переохлаждения		Refrigerating capacity W without subcooling		Puissances frigorifiques W sans sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W ohne Flüssigkeitsunterkühler	
		Темп-ра кипения		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C	
		-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
S 5 26 16 Y	30	14100	11330	9030	7120	5550	4270	3240	
	35	13520	10870	8670	6840	5340	4110	3120	
	40	12940	10420	8320	6560	5120	3950	3000	
	45	12360	9960	7960	6280	4900	3780		
	50	11760	9490	7580	5990	4680			
S 7 27 19 Y	30	15130	12160	9680	7640	5950	4580	3480	
	35	14510	11670	9300	7340	5730	4410	3350	
	40	13880	11170	8910	7040	5500	4240	3220	
	45	13240	10670	8520	6740	5260	4060		
	50	12590	10160	8120	6430	5020			
V 10 42 29 Y	30	22070	17780	14200	11240	8800	6810	5210	
	35	21200	17100	13670	10840	8490	6580	5040	
	40	20320	16410	13140	10430	8180	6350	4870	
	45	19420	15710	12590	10000	7860	6110		
	50	18520	14990	12040	9570	7530			
Z 15 60 30 Y	30	30480	24550	19600	15510	12140	9390	7180	
	35	29270	23600	18870	14950	11710	9070	6950	
	40	28050	22640	18130	14380	11280	8750	6700	
	45	26810	21670	17370	13790	10830	8410		
	50	25550	20680	16590	13190	10370			
Z 20 72 36 Y	30	36740	29590	23630	18700	14640	11330	8670	
	35	35280	28450	22760	18030	14130	10950	8390	
	40	33810	27300	21860	17340	13610	10560	8100	
	45	32320	26130	20950	16640	13070	10160		
	50	30800	24940	20020	15920	12520			
Z 25 84 42 Y	30	43500	35040	27990	22150	17340	13420	10270	
	35	41780	33690	26950	21350	16730	12970	9930	
	40	40040	32330	25890	20540	16110	12500	9590	
	45	38270	30940	24810	19710	15480	12030		
	50	36480	29530	23710	18850	14830			
Z 30 102 51 Y	30	53420	43030	34370	27200	21290	16480	12610	
	35	51310	41370	33090	26220	20540	15920	12200	
	40	49170	39700	31790	25220	19790	15350	11770	
	45	47000	37990	30460	24200	19010	14770		
	50	44790	36260	29110	23150	18210			

Холодопроизводительность рассчитана при следующих условиях:
 - электрическая сеть 50 Гц
 - без переохлаждения жидкости
 - темп-ра окружающей среды 32 оС
 - темп-ра всасываемого газа 20 оС

Refrigerating capacities are based on the following conditions:
 - power supply 60Hz
 - without liquid subcooling
 - ambient temperature 32°C
 - suction gas temperature 20°C

Les puissances frigorifiques ont été calculées aux conditions suivantes:
 - alimentation 60Hz
 - sans sous-refroidissement
 - température ambiante 32°C
 - température du gaz aspiré 20°C

Die Kälteleistungen basieren auf den folgenden Bedingungen:
 - Netz 60Hz
 - ohne Flüssigkeitsunterkühlung
 - Umgebungstemperatur 32°C
 - Sauggastemperatur 20°C

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter		Темп-ра конденсации Condensing Condensation Verflüssigungs- temperatur	R22 · 60Hz							
			Холодопроизводительность Вт С переохлаждением		Refrigerating capacity W with subcooling		Puissances frigorifiques W avec sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W mit Flüssigkeitsunterkühler	
			Темп-ра кипения		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C	
			-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50	
S 5 26 16 Y	30	16080	13190	10700	8630	6840	5350	4130		
	35	15800	12960	10520	8490	6740	5270	4070		
	40	15490	12720	10340	8320	6630	5190	4010		
	45	15180	12470	10150	8160	6510	5100			
	50	14860	12220	9950	8020	6360				
S 7 27 19 Y	30	17500	14340	11640	9340	7400	5790	4470		
	35	17190	14100	11450	9190	7290	5710	4410		
	40	16870	13840	11250	9040	7180	5620	4340		
	45	16530	13580	11040	8880	7060	5530			
	50	16180	13300	10830	8720	6930				
V 10 42 29 Y	30	25820	21260	17350	14010	11190	8830	6880		
	35	25460	20990	17150	13870	11090	8760	6830		
	40	25080	20710	16930	13710	10980	8680	6780		
	45	24690	20410	16710	13550	10860	8600			
	50	24280	20100	16480	13380	10740				
Z 15 60 30 Y	30	33960	28030	22920	18550	14840	11730	9150		
	35	33450	27640	22630	18340	14690	11620	9080		
	40	32920	27230	22330	18110	14520	11500	9000		
	45	32350	26810	22000	17870	14350	11380			
	50	31770	26340	21650	17620	14150				
Z 20 72 36 Y	30	40970	33830	27670	22410	17940	14180	11080		
	35	40360	33360	27330	22160	17760	14060	11000		
	40	39720	32870	26970	21900	17570	13930	10910		
	45	39050	32370	26590	21620	17360	13790			
	50	38360	31830	26170	21300	17150				
Z 25 84 42 Y	30	48520	40060	32770	26530	21240	16800	13120		
	35	47790	39510	32360	26240	21040	16650	13020		
	40	47040	38930	31940	25930	20800	16490	12920		
	45	46250	38330	31490	25600	20560	16330			
	50	45420	37700	30990	25230	20310				
Z 30 102 51 Y	30	59570	49190	40230	32580	26090	20620	16110		
	35	58680	48510	39740	32230	25830	20450	15990		
	40	57760	47800	39220	31840	25540	20250	15860		
	45	56790	47070	38660	31440	25250	20050			
	50	55780	46290	38060	30980	24930				

Холодопроизводительность рассчитана при следующих условиях:

- электрическая сеть 60 Гц
- темп-ра окружающей среды 32 °C
- темп-ра всасываемого газа 20 °C

Refrigerating capacities are based on the following conditions:

- power supply 60Hz
- ambient temperature 32°C
- **suction gas temperature 20°C**

Les puissances frigorifiques ont été calculées aux conditions suivantes:

- alimentation 60Hz
- température ambiante 32°C
- **température du gaz aspiré 20°C**

Die Kälteleistungen basieren auf den folgenden Bedingungen:

- Netz 60Hz
- Umgebungstemperatur 32°C
- **Sauggasttemperatur 20°C**

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Темп-ра конденсации Condensing Verflüssigungs- temperatur	R404a R507* . 50Hz								
		Холодопроизводительность Вт С переохлаждением			Refrigerating capacity W with subcooling		Puissances frigorifiques W avec sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W mit Flüssigkeitsunterkühler	
		Темп-ра кипения			Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C	
		-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70
S 5 26 16 Y	30	10020	8330	6880	5510	4260	3290	2510	1910	1470
	35	9810	8160	6740	5400	4170	3210	2450	1860	1430
	40	9560	7950	6570	5260	4070	3130	2380	1800	
	45	9290	7740	6390	5110	3950	3030	2300		
	50	8970	7460	6160	4930	3800	2910			
S 7 27 19 Y	30	11830	9780	8030	6390	4910	3790	2890	2200	1700
	35	11560	9550	7840	6240	4790	3690	2810	2130	1640
	40	11260	9290	7620	6060	4640	3570	2710	2050	
	45	10930	9020	7390	5860	4490	3440	2610		
	50	10540	8680	7100	5630	4300	3290			
V 10 42 29 Y	30	16270	13620	11320	9150	7160	5590	4330	3340	2630
	35	16020	13420	11170	9030	7070	5520	4270	3300	2600
	40	15710	13170	10970	8890	6960	5430	4200	3240	
	45	15380	12900	10760	8720	6830	5330	4120		
	50	12560	10480	8500	6660	5190				
Z 15 60 30 Y	30	21260	17840	14860	12040	9430	7370	5710	4420	3480
	35	20890	17530	14620	11850	9300	7260	5620	4340	3410
	40	20430	17180	14330	11620	9120	7120	5510	4250	
	45	19950	16770	14010	11370	8920	6960	5380		
	50	19320	16270	13590	11030	8660	6760			
Z 20 72 36 Y	30	25670	21530	17960	14560	11410	8940	6930	5360	4230
	35	25230	21190	17680	14350	11260	8810	6820	5280	4160
	40	24690	20770	17350	14080	11050	8640	6700	5170	
	45	24100	20290	16960	13770	10820	8460	6540		
	50	23350	19690	16460	13370	10510	8200			
Z 25 84 42 Y	30	30400	25500	21270	17240	13520	10580	8210	6350	5000
	35	29880	25090	20940	16990	13330	10430	8080	6250	4920
	40	29240	24590	20540	16670	13080	10240	7930	6120	
	45	28540	24030	20080	16300	12810	10010	7750		
	50	27660	23320	19490	15840	12440	9710			
Z 30 102 51 Y	30	37330	31310	26110	21170	16600	13000	10080	7800	6140
	35	36690	30810	25710	20860	16370	12810	9920	7680	6040
	40	35910	30200	25220	20470	16070	12570	9740	7520	
	45	35050	29500	24660	20020	15730	12300	9510		
	50	33960	28640	23940	19450	15270	11930			

Холодопроизводительность рассчитана

при следующих условиях:

- электрическая сеть 50 Гц
- темп-ра окружающей среды 32 оС
- темп-ра всасываемого газа 20 оС

Refrigerating capacities are based on the

following conditions:

- power supply 50Hz
- ambient temperature 32°C
- suction gas temperature 20°C

Les puissances frigorifiques ont été calculées

aux conditions suivantes:

- alimentation 50Hz
- température ambiante 32°C
- température du gaz aspiré 20°C

Die Kälteleistungen basieren auf den

folgenden Bedingungen:

- Netz 50Hz
- Umgebungstemperatur 32°C
- Sauggastemperatur 20°C

* R507 Холодопроизводительность рассчитана, как показано на стр. 12
refrigerating capacity to be calculated as indicated on page 12
puissance frigorifiques à calculer comme indiqué à la page 12
Kälteleistungen zu rechnen wie auf Seite 12 gezeigt

Холодопроизв-ть

Refrigerating capacity

Puissances frigorifiques

Kälteleistungsdaten

		R404a R507* • 60Hz								
Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Темп-ра конденсации Condensing Verflüssigungs- temperatur	Холодопроизводительность Вт С переохлаждением		Refrigerating capacity W with subcooling		Puissances frigorifiques W avec sous-refroidissement		Kälteleistungsdaten W mit Flüssigkeitsunterkühler		
		Темп-ра кипения		Evaporating temperature °C		Température d'évaporation °C		Verdampfungstemperatur °C		
		-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70
S 5 26 16 Y	30	12050	10020	8270	6610	5110	3940	3010	2290	1770
	35	11810	9800	8100	6480	5000	3860	2940	2230	1720
	40	11510	9560	7900	6420	4880	3750	2850	2150	
	45	11180	9300	7680	6240	4740	3630	2750		
	50	10790	8980	7400	6010	4560	3490			
S 7 27 19 Y	30	13060	10850	8960	7170	5540	4280	3260	2480	1920
	35	12790	10630	8780	7030	5430	4180	3180	2410	1860
	40	12480	10370	8560	6860	5290	4070	3090	2340	
	45	12130	10090	8330	6670	5140	3950	2990		
	50	11720	9740	8040	6430	4960	3800			
V 10 42 29 Y	30	19520	16340	13590	10980	8590	6710	5190	4010	3160
	35	19230	16100	13400	10840	8480	6620	5130	3960	3120
	40	18850	15810	13170	10660	8350	6520	5040	3890	
	45	18450	15480	12910	10460	8200	6390	4940		
	50	17940	15070	12580	10200	7990				
Z 15 60 30 Y	30	25510	21400	17830	14450	11320	8850	6850	5300	4170
	35	25070	21040	17550	14220	11150	8720	6740	5210	4100
	40	24520	20610	17200	13950	10940	8550	6610	5100	
	45	23940	20130	16810	13640	10700	8350	6450		
	50	23180	19520	16310	13240	10390	8110			
Z 20 72 36 Y	30	30810	25840	21550	17470	13700	10730	8320	6440	5070
	35	30280	25420	21220	17220	13510	10570	8190	6340	4990
	40	29630	24920	20810	16890	13260	10370	8030	6200	
	45	28920	24350	20350	16520	12980	10150	7850		
	50	28030	23630	19750	16050	12610	9840			
Z 25 84 42 Y	30	36480	30600	25520	20690	16220	12700	9850	7620	6000
	35	35860	30110	25120	20390	16000	12520	9700	7500	5910
	40	35090	29510	24650	20000	15700	12280	9510	7350	
	45	34250	28830	24100	19560	15370	12020	9300		
	50	33190	27990	23390	19000	14930	11660			
Z 30 102 51 Y	30	44800	37570	31340	25400	19920	15600	12090	9360	7370
	35	44030	36970	30850	25030	19640	15370	11900	9210	7250
	40	43090	36240	30270	24560	19280	15080	11680	9020	
	45	42060	35410	29590	24020	18870	14760	11410		
	50	40750	34360	28720	23330	18330	14310			

Холодопроизводительность рассчитана при следующих условиях:

- электрическая сеть 60 Гц
- темп-ра окружающей среды 32 °C
- темп-ра всасываемого газа 20 °C

Refrigerating capacities are based on the following conditions:

- power supply 60Hz
- ambient temperature 32°C
- suction gas temperature 20°C

Les puissances frigorifiques ont été calculées aux conditions suivantes:

- alimentation 60Hz
- température ambiante 32°C
- température du gaz aspiré 20°C

Die Kälteleistungen basieren auf den folgenden Bedingungen:

- Netz 60Hz
- Umgebungstemperatur 32°C
- Sauggasttemperatur 20°C

* R507 Холодопроизводительность рассчитана, как показано на стр. 12
refrigerating capacity to be calculated as indicated on page 12
puissance frigorifiques à calculer comme indiqué à la page 12
Kälteleistungen zu rechnen wie auf Seite 12 gezeigt

Коэффициент пересчёта Таблица	Conversion factors table	Tableau des facteurs de correction					Umrechnungsfaktoren Tabelle			
Холодильный агент	Refrigerant	Réfrigérant					Kältemittel			
Темп-ра кипения °C	Evaporating temperature °C	Température d'évaporation °C					Verdampfungstemperatur °C			
		-30	-35	-40	-45	-50	-55	-60	-65	-70
Коэффициент пересчёта	Conversion factor	Facteur de correction					Umrechnungsfaktor			
Т-ра конденс 30°C		1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05
Condensing 35°C		1.02	1.02	1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.05	1.06
Condensation 40°C		1.02	1.02	1.03	1.03	1.03	1.04	1.05	1.05	
Verflüssigungstemperatur 45°C		1.02	1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05		
50°C		1.03	1.03	1.04	1.04	1.04	1.05			

Для определения действительной холодопроизводительности необходимо умножить численное значение, указанное в таблице (стр. 10 и 11) на коэффициент пересчёта, определенный в зависимости от температур конденсации и кипения.

Например:

Модель компрессора Z 15 60 Y
Холодильный агент R507 - 50 Гц
Температура кипения -50 оС
Температура конденсации 50 оС
Холодопроизводительность 8660 Вт

Коэффициент пересчёта 1.04

Действительная холодопроизводительность:

8660 x 1.04 = 9006 Вт

To calculate actual refrigerating capacity, multiply capacity table value (see page 10 and 11) by proper conversion factor related to considered condensing and evaporating temperatures.

Example:

compressor model Z 15 60 30 Y
refrigerant R507 - 50 Hz
evaporating temperature -50°C
condensing temperature 50°C
refrigerating capacity 8660 W
conversion factor 1.04

actual refrigerating capacity:

8660 x 1.04 = 9006 W

Les valeurs de puissance frigorifique peuvent être calculées en multipliant les données de tableau de la page 10 et 11 par le facteur concernant les températures d'évaporation et de condensation considérées.

Par exemple:

compresseur modèle Z 15 60 30 Y
réfrigérant R507 - 50 Hz
temp. d'évaporation -50°C
temp. de condensation 50°C
puissance frigorifique 8660 W
facteur de correction 1.04

puissance frigorifique correcte:

8660 x 1.04 = 9006 W

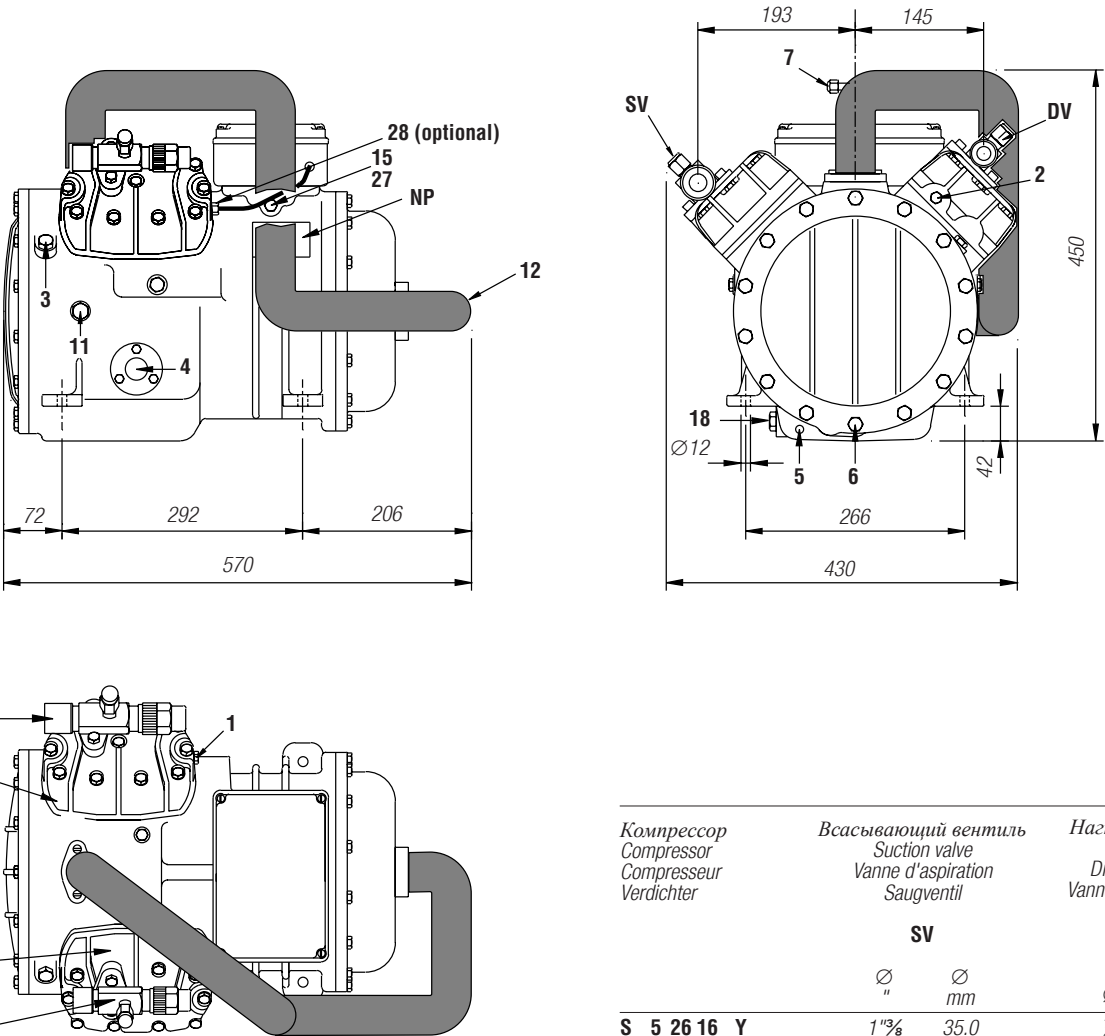
Die Leistungswerte errechnen sich durch Multiplikation der Daten der Tabelle auf Seite 10 und 11 mit den Umrechnungsfaktoren.

Beispiel:

Verdichter Modell Z 15 60 30 Y
Kältemittel R507 - 50 Hz
Verdampfungstemperatur -50°C
Verflüssigungstemperatur 50°C
Kälteleistung 8660 W
Korrekturfaktor 1.04

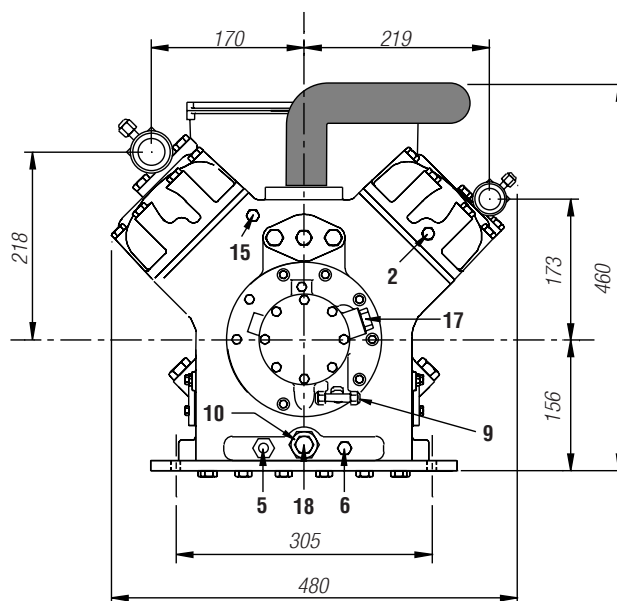
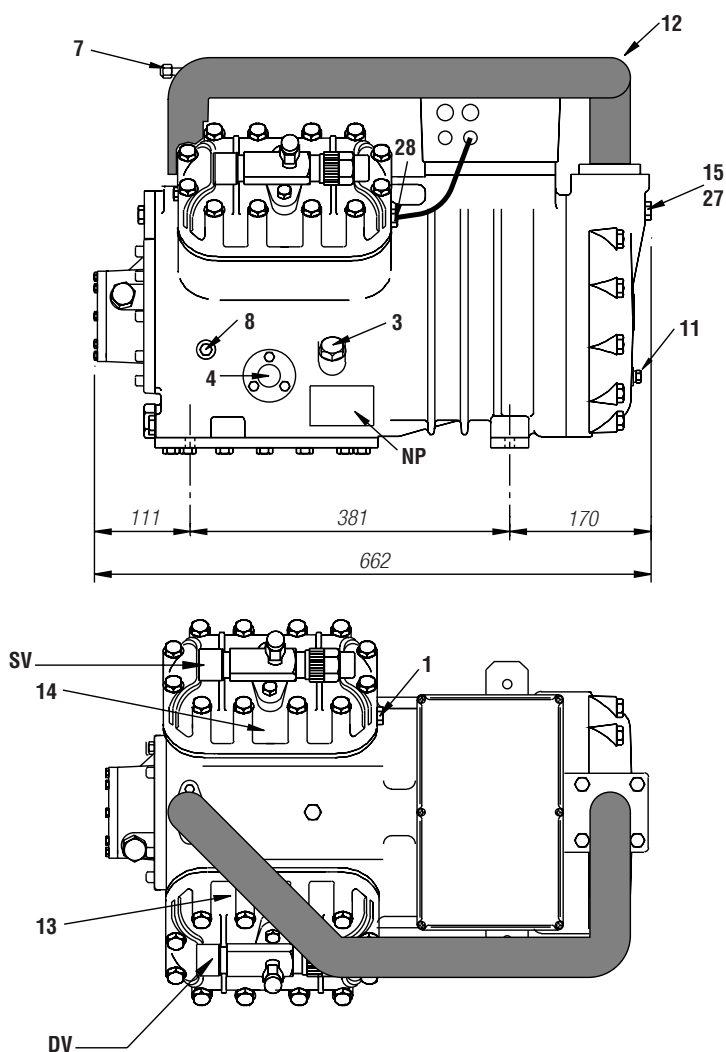
aktuelle Kälteleistung:

8660 x 1.04 = 9006 W



Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Всасывающий вентиль Suction valve Vanne d'aspiration Saugventil		Нагнетательный вентиль Discharge valve Vanne de refoulement Druckventil	
	SV		DV	
	Ø"	Ø mm	Ø	Ø
S 5 26 16 Y	1 ¹³ / ₈	35.0	7/8	22.2
S 7 27 19 Y	1 ¹³ / ₈	35.0	7/8	22.2

1	заглушка со стороны всасывания	low pressure plug	bouchon basse pression	Stopfen Saugseite
2	заглушка со стороны нагнетания	high pressure plug	bouchon haute pression	Stopfen Druckseite
3	заглушка (заправка маслом)	oil charge plug	bouchon charge d'huile	Stopfen Ölfüllung
4	смотрим. стекло для контроля уровня масла	oil level sight glass	voyant de niveau huile	Ölschauglas
5	тэн подогрева картера	crankcase heater seat	doigt de gant pour resistance de carter	Ölsumpfheizung
6	заглушка (слив масла)	oil drain	vidange d'huile	Ölablass
7	подключение системы впрыска жидкости	connection for liquid injection valve	raccord pour vanne injection liquide	Stopfen Flüssigkeitseinspritzung
11	заглушка (возврат масла)	oil return plug	bouchon retour d'huile	Ölrückführung
12	коллектор 1-й и 2-ой ступени	1st-2nd stage manifold	collecteur 1 ^{er} -2 ^{ème} etage	Verbindungsleitung 1-2 stufe
13	гол. бл. цилиндров 2-ой ступени сжатия (ЦВД)	2nd stage head	ête de culasse 2 ^{ème} etage	Zylinderkopf 2 stufe
14	гол. бл. цилиндров 1-ой ступени сжатия (ЦНД)	1st stage heads	têtes de culasse 1 ^{er} etage	Zylinderkopfe 1 stufe
15	подсоединение промежуточного давления	mean pressure connection	prise de pression intermédiaire	Wischendruckanschluss
18	магнитная заглушка	magnetic plug	bouchon magnétique	Magnetstopfen
27	внешн. уравнив. линия впрыска жидкости	external equalizer liquid injection	conn.égazation ext. injection de liquide	Äußerem Druckausgleichanschluss
28	датчик температуры нагнетаемого газа	maximum discharge temperature sensor	sensor max. température de refoulement	Druckgasfühler
DV	нагнетательный запорный вентиль	discharge valve	vanne de refoulement	Druckventil
NP	заводская этикетка на компрессоре	name plate	plaque signalétique	Verdichtertypschild
SV	всасывающий запорный вентиль	suction valve	vanne d'aspiration	Saugventil



Компрессор
Compressor
Compresseur
Verdichter

Всасывающий клапан
Suction valve
Vanne d'aspiration
Saugventil

Нагнетательный
клапан
Discharge valve
Vanne de refoulement
Druckventil

SV

DV

Ø

mm

Ø

Ø

V 10 42 29 Y

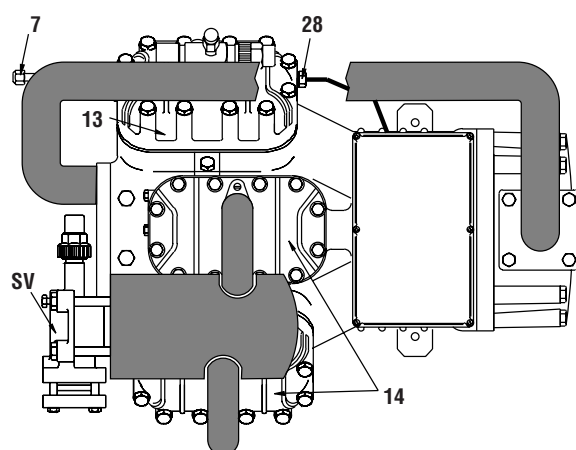
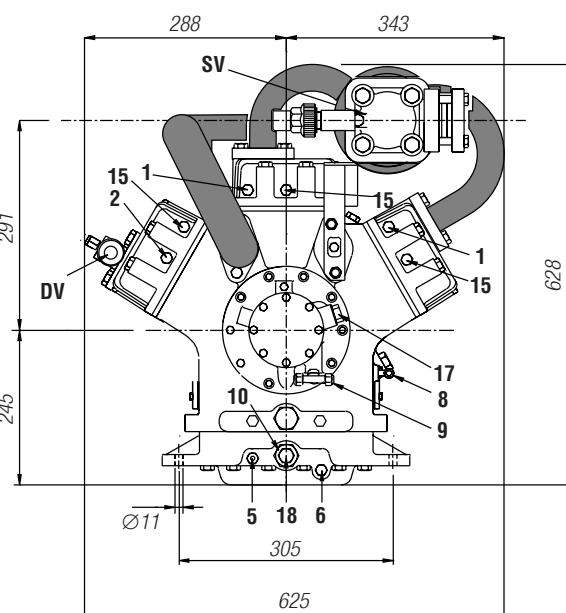
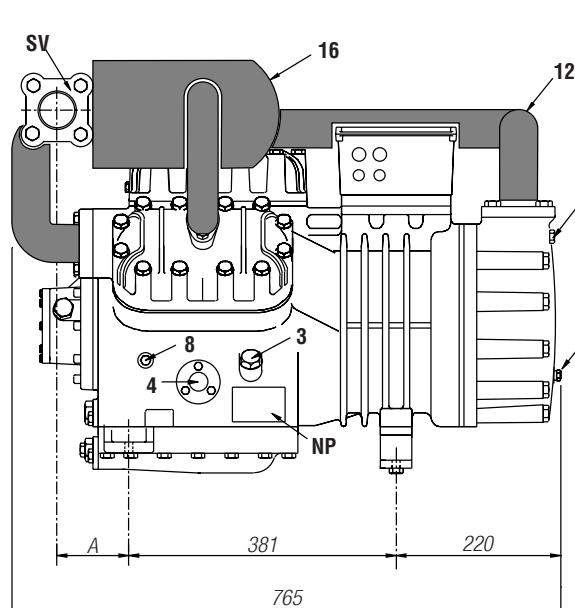
1 3/8

35.0

1 3/8

28.6

1	заглушка со стороны всасывания	low pressure plug	bouchon basse pression	Stopfen Saugseite
2	заглушка со стороны нагнетания	high pressure plug	bouchon haute pression	Stopfen Druckseite
3	заглушка (заправка маслом)	oil charge plug	bouchon charge d'huile	Stopfen Ölfüllung
4	смотр. стекло для контроля уровня масла	oil level sight glass	voyant de niveau huile	Ölschauglas
5	тэн подогрева картера	crankcase heater seat	doigt de gant pour resistance de carter	Ölsumpfheizung
6	заглушка (слив масла)	oil drain	vidange d'huile	Ölablass
7	подкл. системы впрыска жидкости	connection for liquid injection valve	raccord pour vanne injection liquide	Stopfen Flüssigkeitseinspritzung
8	подкл. реле контроля смазки (l.p. – низк. давл.)	oil pressure switch connection (l.p.)	raccord pressostat huile (b.p.)	Öldruckschaltet Niederdruckanschluss
9	подкл. реле контроля смазки (h.p. – высок. давл.)	oil pressure switch connection (h.p.)	raccord pressostat huile (h.p.)	Öldruckschaltet Hochdruckanschluss
10	масляный фильтр	oil filter	filtre d'huile	Ölfilter
11	заглушка (возврат масла)	oil return plug	bouchon retour d'huile	Ölrückführung
12	коллектор 1-й и 2-ой ступени	1st-2nd stage manifold	collecteur 1 ^{er} -2 ^{ème} étage	Verbindungsleitung 1-2 stufe
13	гол. блока цилиндров 2-ой ст. сжатия (ЦВД)	2nd stage head	tête de culasse 2 ^{ème} étage	Zylinderkopf 2 stufe
14	гол. блока цилиндров 1-ой ст. сжатия (ЦНД)	1st stage heads	têtes de culasse 1 ^{er} étage	Zylinderköpfe 1 stufe
15	подкл. промежуточного давления	mean pressure connection	prise de pression intermédiaire	Wischendruckanschluss
17	подкл. электронного реле контроля смазки	electronic oil pressure switch connection	raccord pressostat diff. huile électronique	Elektronische Öldruckschalteranschluss
18	магнитная заглушка	magnetic plug	bouchon magnétique	Magnetstopfen
27	внешн. уравнил. линия впрыска жидкости	external equalizer liquid injection	conn. égalization ext. injection de liquide	Äußerem Druckausgleichanschluss
28	датчик температуры нагнетаемого газа	maximum discharge temperature sensor	sensor max. température de refoulement	Druckgasfühler
DV	нагнетательный запорный клапан	discharge valve	vanne de refoulement	Druckventil
NP	заводская этикетка на компрессоре	name plate	plaque signalétique	Verdichtertypschild
SV	всасывающий запорный клапан	suction valve	vanne d'aspiration	Saugventil



Компрессор Compressor Compresseur Verdichter	Всасывающий клапан Suction valve Vanne d'aspiration Saugventil	Нагнетательный клапан Discharge valve Vanne de refoulement Druckventil	A	
SV		DV		A
Ø"		Ø		mm
Z 15	60 30 Y	1 1/8"	42.0	92
Z 20	72 36 Y	1 1/8"	42.0	92
Z 25	84 42 Y	1 1/8"	42.0	92
Z 30	102 51 Y	2 1/8"	54.0	108

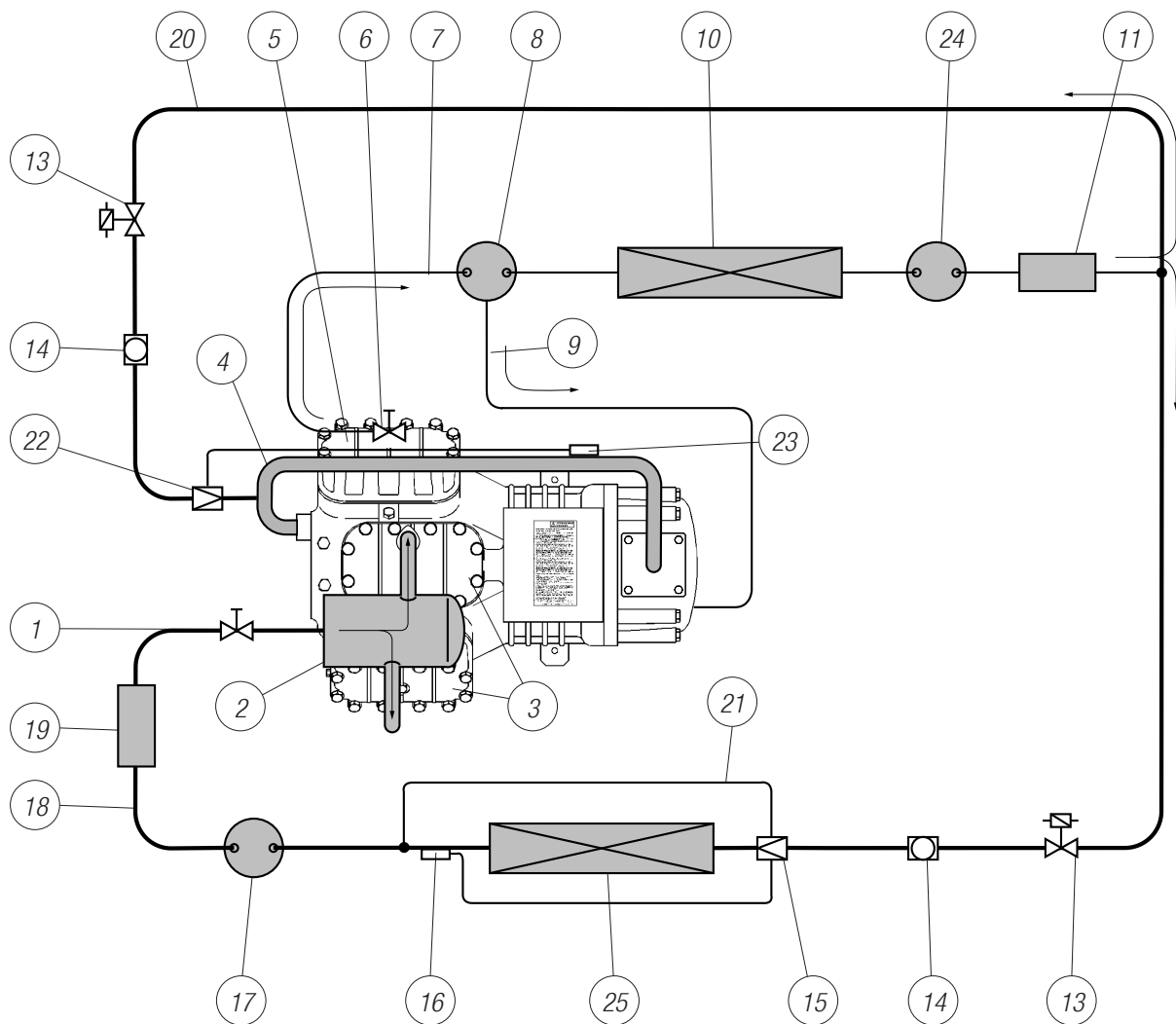
1	заглушка со стороны всасывания	low pressure plug	bouchon basse pression	Stopfen Saugseite
2	заглушка со стороны нагнетания	high pressure plug	bouchon haute pression	Stopfen Druckseite
3	заглушка (заправка маслом)	oil charge plug	bouchon charge d'huile	Stopfen Ölfüllung
4	смотр. стекло для контр уровня масла	oil level sight glass	voyant de niveau huile	Ölschauglas
5	тэн подогрева картера	crankcase heater seat	doigt de gant pour resistance de carter	Ölsumpfheizung
6	заглушка (слив масла)	oil drain	vidange d'huile	Ölablass
7	подключение системы впрыска жидкости	connection for liquid injection valve	raccord pour vanne injection liquide	Stopfen Flüssigkeitseinspritzung
8	подкл. реле контроля смазки(л.р.—низк.)	oil pressure switch connection (l.p.)	raccord pressostat huile (b.p.)	Öldruckschaltel Niederdruckanschluss
9	подкл. реле контроля смазки(л.р.—высок.)	oil pressure switch connection (h.p.)	raccord pressostat huile (h.p.)	Öldruckschaltel Hochdruckanschluss
10	масляный фильтр	oil filter	filtre d'huile	Ölfilter
11	заглушка (возврат масла)	oil return plug	bouchon retour d'huile	Ölrückführung
12	коллектор 1-й и 2-ой ступени сжатия	1st-2nd stage manifold	collecteur 1 ^{er} -2 ^{ème} etage	Verbindungsleitung 1-2 stufe
13	гол. блока цилиндров 2-ой ст. сжатия(ЦВД)	2nd stage head	tête de culasse 2 ^{ème} etage	Zylinderkopf 2 stufe
14	гол. блока цилиндров 1-ой ст. сжатия(ЦНД)	1st stage heads	têtes de culasse 1 ^{er} etage	Zylinderkopfe 1 stufe
15	подкл. промежуточного давления	mean pressure connection	prise de pression intermédiaire	Wischendruckanschluss
16	патрубок всасывания	suction manifold	collecteur d'aspiration	Saugkollektor
17	подкл. электронного реле контр. смазки	electronic oil pressure switch connection	raccord pressostat diff.huile électronique	Elektronische Öldruckschalteranschluss
18	магнитная заглушка	magnetic plug	bouchon magnétique	Magnetstopfen
27	внешн. уравнил. линия впрыска жидкости	external equalizer liquid injection	conn.égalisation ext. injection de liquide	Äußerem Druckausgleichanschluss
28	датчик температуры нагнетаемого газа	maximum discharge temperature sensor	sensor max. température de refoulement	Druckgasfühler
DV	нагнетательный запорный клапан	discharge valve	vanne de refoulement	Druckventil
NP	заводская этикетка на компрессоре	name plate	plaque signalétique	Verdichtertypschild
SV	всасывающий запорный клапан	suction valve	vanne d'aspiration	Saugventil

Схема холодильного контура без переохлаждения жидкости

Diagram of cooling system without liquid subcooling

Schéma d'installation frigorifique sans sous- refroidissement de liquide

Kaltemittel system ohne flüssigkeitsunterkühler



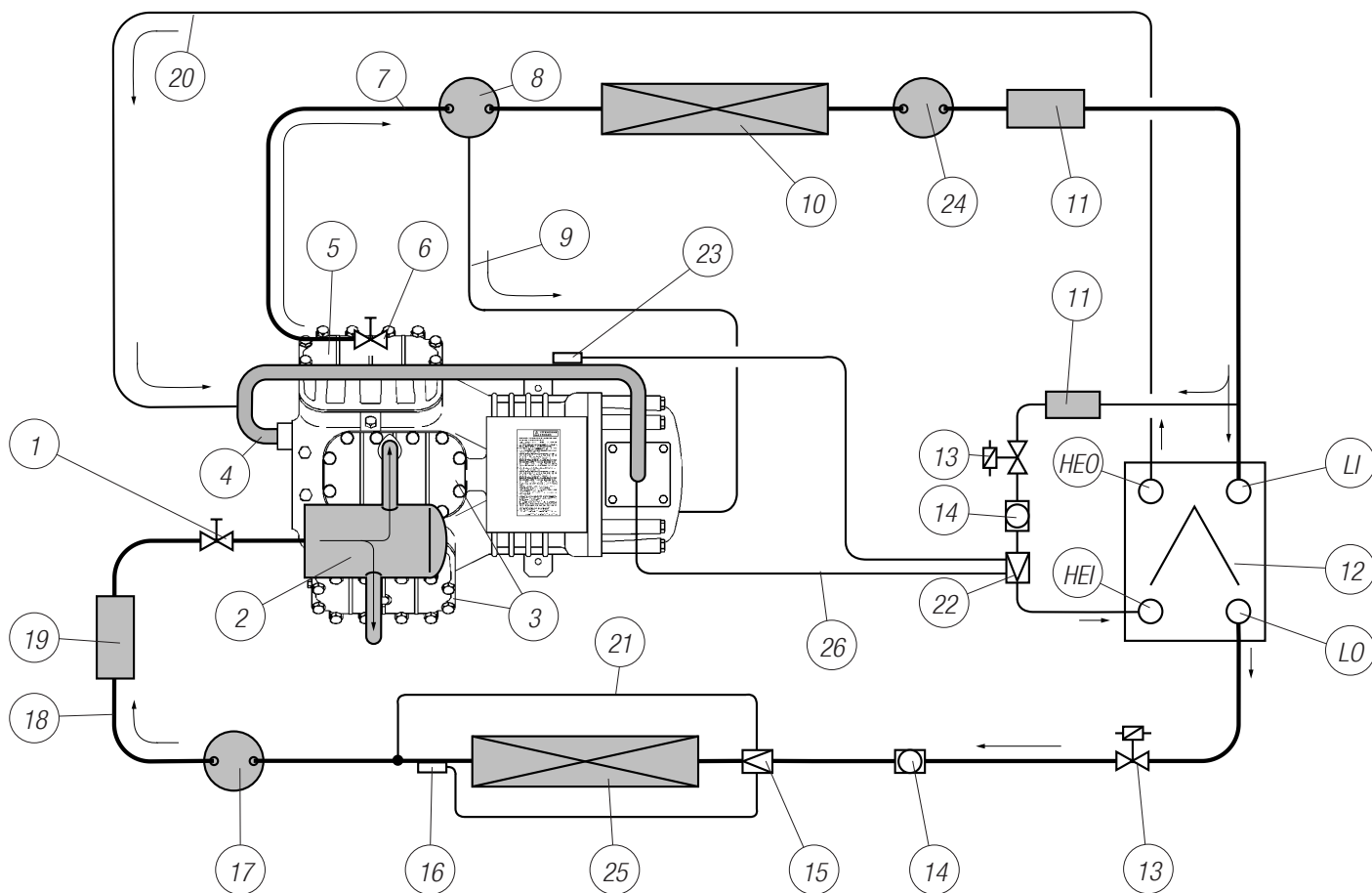
1	всасывающий запорный вентиль	suction valve	vanne d'aspiration	Saugventil
2	патрубок всасывания	suction manifold	collecteur d'aspiration	Saugverteiler
3	гол-ка блока цили-ов 1-й ст. сжатия компр	1st stage compressor head	tête de culasse 1 ^{er} etage	Zylinderkopf 1. stufe
4	коллектор 1-й и 2-ой ступени сжатия	1st-2nd stage manifold	collecteur 1 ^{er} -2 ^{eme} etage	Verbindungsleitung 1.-2. stufe
5	гол-ка блока цили-ов 2-ой ст. сжатия компр	2nd stage compressor head	tête de culasse 2 ^{eme} etage	Zylinderkopf 2. stufe
6	нагнетательный запорный вентиль	discharge valve	vanne de refoulement	Druckventil
7	линия сжатия 2-ой ступени	2nd stage compression line	ligne 2 ^{eme} etage	2. stufe Druckleitung
8	отделитель масла	oil separator	separateur d'huile	Ölabscheider
9	возврат масла	oil return	retour d'huile	Ölrückführung
10	конденсатор	condenser	condenseur	Verflüssiger
11	фильтр-осушитель	filter dryer	filtre deshydrateur	Trockner
13	соленоидный вентиль	solenoid valve	vanne solénoïd	Magnetventil
14	смотровое стекло	sight glass	voyant	Schauglas
15	TPV	thermostatic expansion valve	vanne thermostatique	Thermostatisches Expansionsventil
16	термобаллон TPV	thermostatic expansion valve bulb	bulbe vanne thermostatique	Fuhler Expansionsventil
17	отделитель жидкости	liquid separator	separateur de liquide	Flüssigkeitsabscheider
18	линия всасывания	suction line	ligne d'aspiration	Saugleitung
19	фильтр на всасывающей линии	suction filter	filtre d'aspiration	Saugtrockner
20	линия впр жидкости 1-й и 2-ой ст. сжатия	1st-2nd stage liquid injection line	ligne d'injection de liquide 1 ^{er} -2 ^{eme} etage	Zwischeneinspritzleitung
21	линия выравнивания на испарителе	equalizer on evaporator	ligne d'egalization sur l'evaporateur	Druckausgleichsleitung
22	клапан системы впрыска жидкости	liquid injection valve	vanne thermostatique injection de liquide	Flüssigkeitseinspritzung
23	термобаллон клапана сист. впр. жидкости	bulb of liquid injection valve	bulbe vanne thermostatique injection	Fuhler Flüssigkeitseinspritzung
24	ресивер	liquid receiver	réservoir du liquide	Sammler
25	испаритель	evaporator	evaporateur	Verdampfer

Схема холодильного контура с переохлаждением жидкости

Diagram of cooling system with liquid subcooling

Schéma d'installation frigorifique avec sous-refroidissement de liquide

Kaltemittel system mi flüssigkeitsunterkühler



1	всасывающий запорный вентиль	suction valve	vanne d'aspiration	Saugventil
2	патрубок всасывания	suction manifold	collecteur d'aspiration	Saugverteiler
3	гол-ка блока цил-ов 1-й ступени сжатия компр	1st stage compressor head	tête de culasse 1 ^{er} etage	Zylinderkopf 1. stufe
4	коллектор 1-й и 2-ой ступени сжатия	1st-2nd stage manifold	collecteur 1 ^{er} -2 ^{ème} etage	Verbindungsleitung 1.-2. stufe
5	гол-ка блока цил-ов 2-й ступени сжатия компр	2nd stage compressor head	tête de culasse 2 ^{ème} etage	Zylinderkopf 2. stufe
6	нагнетательный запорный вентиль	discharge valve	vanne de refoulement	Druckventil
7	линия сжатия 2-ой ступени	2nd stage compression line	ligne 2 ^{ème} etage	2. stufe Druckleitung
8	отделитель масла	oil separator	separateur d'huile	Ölabscheider
9	возврат масла	oil return	retour d'huile	Ölrückführung
10	конденсатор	condenser	condenseur	Verflüssiger
11	фильтр-осушитель	filter dryer	filtre deshydrateur	Trockner
12	переохладитель жидкости	liquid subcooler	sous-refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühler
13	соленоидный вентиль	solenoid valve	vanne solénoïd	Magnetventil
14	смотровое стекло	sight glass	voyant	Schauglas
15	TPV	thermostatic expansion valve	vanne thermostatique	Thermostatisches Expansionsventil
16	термобаллон TPV	thermostatic expansion valve bulb	bulbe vanne thermostatique	Fuhler Expansionsventil
17	отделитель жидкости	liquid separator	separateur de liquide	Flüssigkeitsabscheider
18	линия всасывания	suction line	ligne d'aspiration	Saugleitung
19	фильтр на всасывающей линии	suction filter	filtre d'aspiration	Saugtrockner
20	линия впр. жидкости 1-й и 2-ой ст. сжатия	1st-2nd stage liquid injection line	ligne d'injection de liquide 1 ^{er} -2 ^{ème} etage	Zwischeneinspritzleitung
21	линия выравнивания на испарителе	equalizer on evaporator	ligne d'egalization sur l'évaporateur	Druckausgleichsleitung
22	клапан системы впрыска жидкости	liquid injection valve	vanne thermostatique injection de liquide	Flüssigkeitseinspritzung
23	термобаллон клапана системы впрыска жидкости	bulb of liquid injection valve	bulbe vanne thermostatique injection	Fuhler Flüssigkeitseinspritzung
24	ресивер	liquid receiver	réservoir du liquide	Sammler
25	испаритель	evaporator	évaporateur	Verdampfer
26	внешняя линия выравнивания	external equalizer	égalisation extérieure de pression	Äußerem Druckausgleich
HEI	вход в теплообменник	heat exchanger inlet	entrée du sous-refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühlereingang
HEO	выход из теплообменника	heat exchanger outlet	sortie du sous-refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühlerausgang
LI	вход жидкости	liquid inlet	entrée du liquide	Flüssigkeitseingang
LO	выход жидкости	liquid outlet	sortie du liquide	Flüssigkeitsausgang

Комплект переохлаждения жидкости

Liquid subcooling kit

Kit sous-refroidissement de liquide

Flüssigkeitsunterkühler Kit

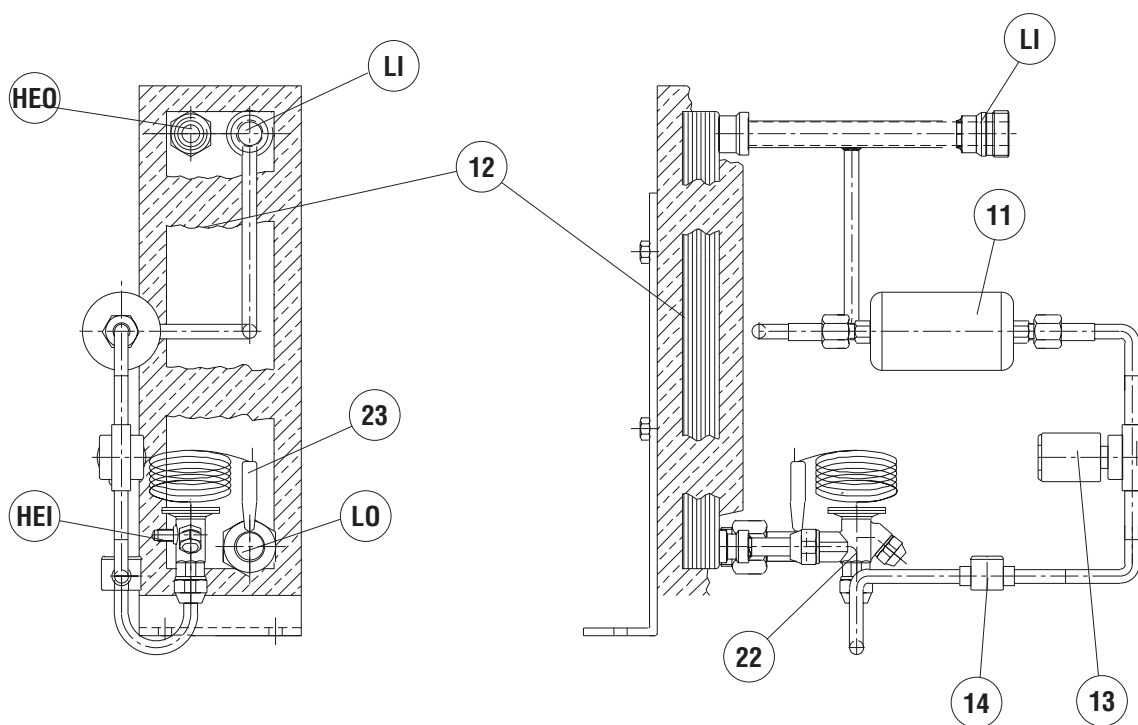
Компрессор
Compressor
Compresseur
Verdichter

Комплект переохлаждения - Subcooling kit - Kit pour sous-refroidissement - Flüssigkeitsunterkühler Kit

Модель
model
modèle
Modell

Присоединения
connections
connexions
Anschlüsse

Refrigerante R22		Refrigerant R22	Réfrigérant R22	Kältemittel R22
S	5 26 16 Y	T00SK300110	18 mm	18 mm % ODS
S	7 27 19 Y	T00SK300110	18 mm	18 mm % ODS
V	10 42 29 Y	T00SK305010	18 mm	18 mm % ODS
Z	15 60 30 Y	T00SK310110	18 mm	18 mm % ODS
Z	20 72 36 Y	T00SK310110	18 mm	18 mm % ODS
Z	25 84 42 Y	T00SK310120	18 mm	18 mm % ODS
Z	30 102 51 Y	T00SK310210	18 mm	18 mm % ODS
Refrigerante R404a - R507		Refrigerant R404a - R507	Réfrigérant R404a - R507	Kältemittel R404a - R507
S	5 26 16 Y	T00SK300210	18 mm	18 mm % ODS
S	7 27 19 Y	T00SK300220	18 mm	18 mm % ODS
V	10 42 29 Y	T00SK300230	18 mm	18 mm % ODS
Z	15 60 30 Y	T00SK310125	18 mm	18 mm % ODS
Z	20 72 36 Y	T00SK310130	18 mm	18 mm % ODS
Z	25 84 42 Y	T00SK310130	18 mm	18 mm % ODS
Z	30 102 51 Y	T00SK310135	22 mm	18 mm % ODS



11	фильтр-осушитель	filter dryer	filtre deshydrateur	Trockner
12	переохладитель жидкости	liquid subcooler	sous refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühler
13	соленоидный вентиль	solenoid valve	vanne solénoïd	Magnetventil
14	смотровое стекло	sight glass	voyant	Schauglas
22	клапан системы впрыска жидкости	liquid injection valve	vanne thermostatique injection de liquide	Flüssigkeitseinspritzung
23	термобаллон клапана системы впрыска жидкости	bulb of liquid injection valve	bulbe vanne thermostatique injection	Fuhler Flüssigkeitseinspritzung
HEI	вход в теплообменник	heat exchanger inlet	entrée du sous-refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühlereingang
HEO	выход из теплообменника	heat exchanger outlet	sortie du sous-refroidisseur de liquide	Flüssigkeitsunterkühlerausgang
LI	вход жидкости	liquid inlet	entrée du liquide	Flüssigkeitseingang
LO	выход жидкости	liquid outlet	sortie du liquide	Flüssigkeitsausgang



FRASCOLD SpA

Via B.Melzi 105
20027 Rescaldina MI - Italy
tel. +39 0331 742201
fax +39 0331 576102
e-mail frascold@frascold.it
www.frascold.it