



DAS HERZ DER FRISCHE

CO₂ // 半封闭活塞式压缩机

CO₂ SEMI-HERMETIC

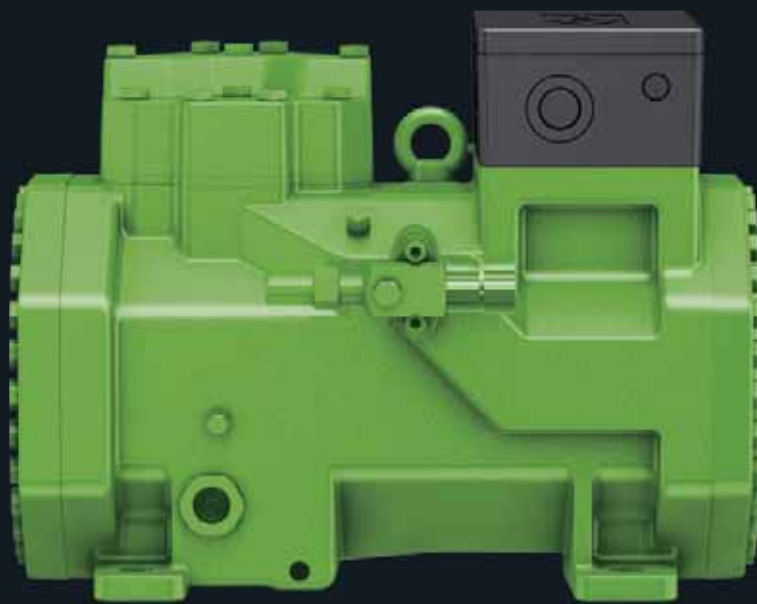
RECIPROCATING COMPRESSORS

50 Hz // KP-120-8 CN

SUBCRITICAL APPLICATIONS
亚临界循环用八角系列压缩机



WITH IQ MODULE
智能模块



ECOLINE



CO₂



INTELLIGENT
PRODUCTS

比泽尔创新目标

适用于低全球变暖潜能值 (GWP) 制冷剂的产品

- // 适用于天然工质
- // 适用于 R1234yf、R1234ze(E) 等新型制冷剂和低 GWP 值混合制冷剂

该类制冷剂可降低制冷系统对全球变暖的直接影响。

在满载和部分负荷下高效运行的产品

- // 提升电机和机械的效率
- // 系统能够在部分负荷下高效运行
 - 优化了机械能调
 - 开发了专用变频器

通过节能降低对全球变暖的间接影响。

采用先进的电子模块，操作简单且维修方便

- // 电子部件用于
 - 数据记录
 - 能量调节
 - 驱动配件
- // 统一的用户软件配置更简单。选择压缩机或冷凝机组和制冷剂。准备就绪。

充分发挥产品效率潜力，让优化运行变得更简单。

适用于 CO₂ 的半封闭活塞压缩机

目录

页码

CO₂ 亚临界循环系列压缩机 3

CO₂ 高待机压力亚临界 ECOLINE 系列压缩机 4

配件 5

应用范围 7

性能参数 8

技术参数和性能参数 10

尺寸图 12

引言

R744/CO₂ 制冷剂用于众多商用和工业制冷系统以及热泵。

ECOLINE 压缩机适用于亚临界应用，专为复叠和双级系统低温应用开发。此外，它们还适用于使用盐水或水冷式冷凝器的类似应用。

 商用制冷设备

 工业制冷设备



CO₂ 亚临界循环系列压缩机

SL 系列 CO₂ 亚临界循环用压缩机是比泽尔公司 15 年来二氧化碳压缩机广泛应用和不断优化的结果，其性能参数经过了欧洲压缩机制造商协会的 (ASERCOM) 的认证。

18 个压缩机的型号涵盖了从 1.9 到 82 kW 的冷量范围，同时为客户提供了最高的能效水平和最大的产品可靠性。所有的 18 个型号的产品都可以配合变频器使用，对制冷系统进行准确快速的冷量调节。

基于： $t_0 = -35$ ， $t_c = -5$ ，
 $\Delta t_{0h} = 20 \text{ K}$ ，50 Hz

亮点和技术特性

- // 18 个压缩机型号排量从 1.3 到 46.9 m³/h 不等
- // 针对最高冷凝温度 $t_c = 15$ 而优化的电机
- // 高强度机体设计
 - 高压侧耐压 53 bar
 - 低压侧耐压 30 bar

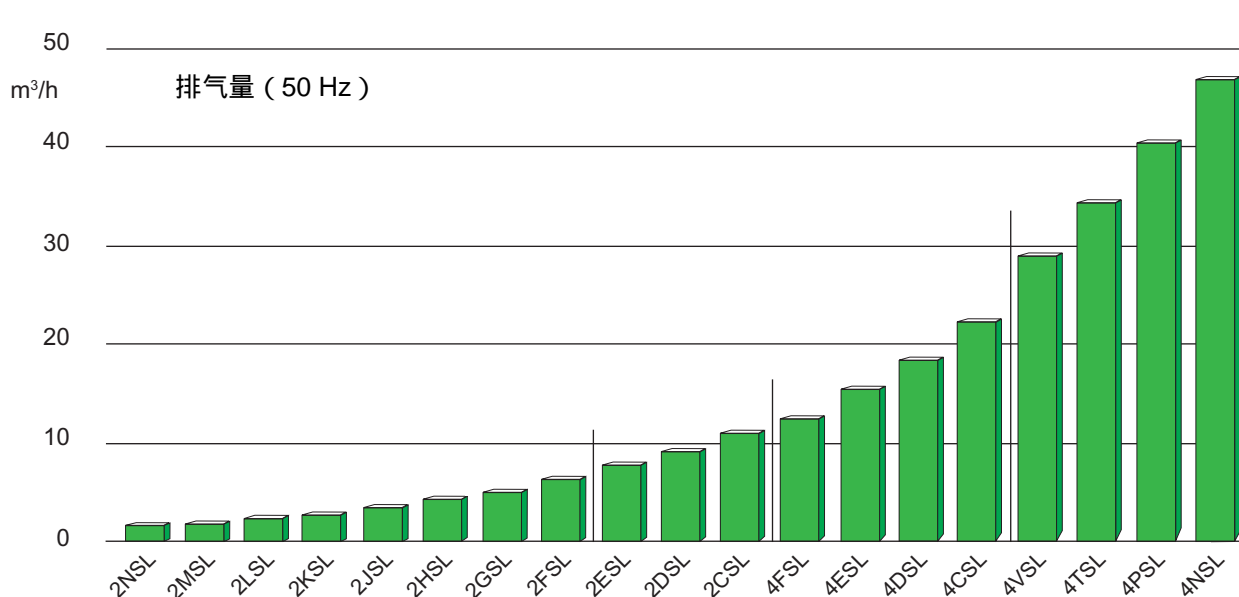
- // 特别适合带变频器使用，增加冷量和控制精度
- // 耐磨的传动部件及带复合涂层的轴承
- // 坚固且高效的阀板组件
- // 以甩油盘为核心的先进的离心润滑系统
- // 久经考验的长期可靠性
- // 运行平稳且噪音低

结合比泽尔公司的跨临界 CO₂ 压缩机的使用组成的双机机组可以在中低温应用中为客户提供非常高效的且冷量范围更广泛的解决方案。这类系统在采用热回收装置的应用场合特别适用。

在低温级采用 CO₂ 的混合系统中，SL 系列压缩机也能为客户提供非常高的生态效率。



CO₂ 亚临界循环系列压缩机冷量范围



CO₂ 高待机压力亚临界 ECOLINE 系列压缩机

我们在久经考验的 SL 系列基础上开发了一个全新系列，旨在满足对待机压力和冷凝温度要求较高的 CO₂ 亚临界应用的具体要求。

带电机 1 的压缩机特别适用于冷凝温度高达 25 的冷水管网。

这一全新系列结合了 SL 系列压缩机的高能效和久经验证的特性，高压侧和低压侧的耐压强度达到 100 bar，应用范围也得以扩大。

这便是比泽尔为响应区域市场的发展需求所开发的安全节能型压缩机，即便是对允许压力水平要求较高的系统也同样适用。

亮点和技术特性

// 15 个压缩机型号排量从 1.7 到 64.9 m³/h 不等

// 无底板耐压外壳，高压侧和低压侧的最大耐压达 100 bar

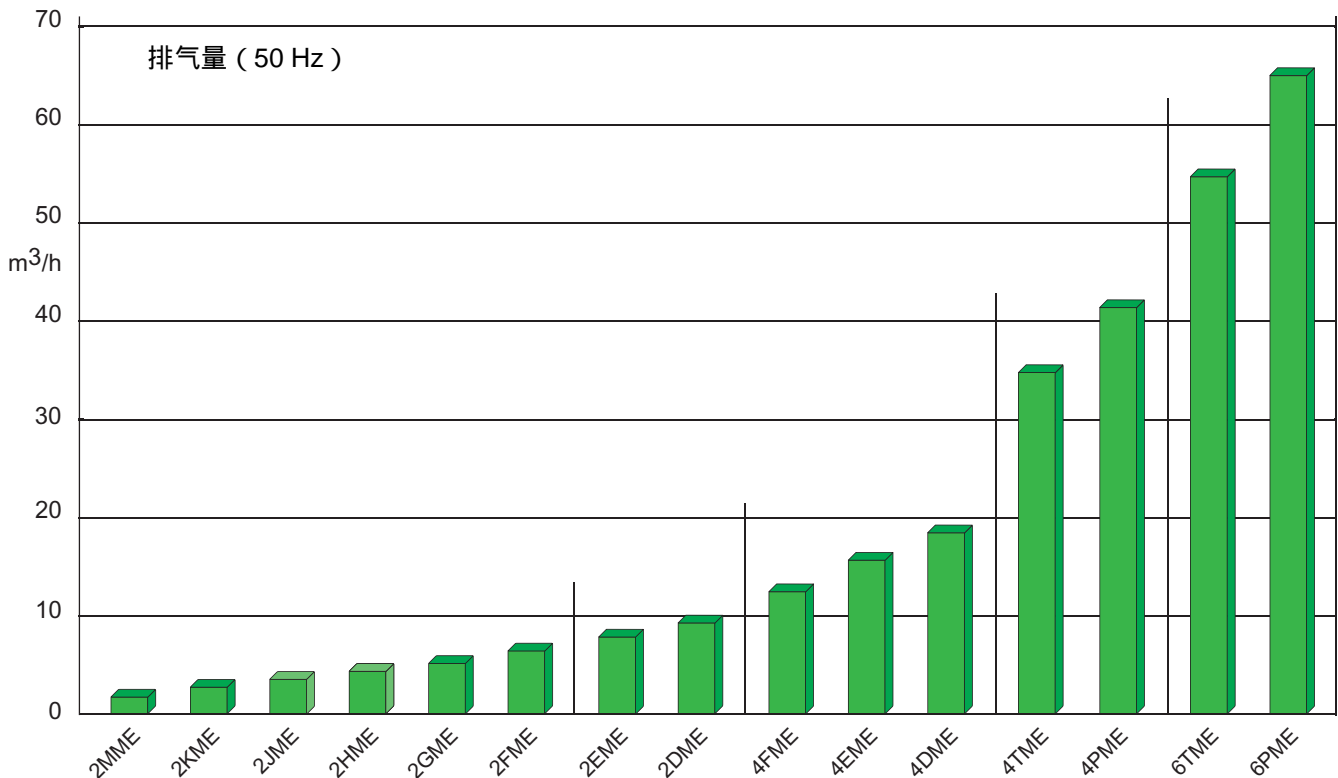
// 提供两个电机版本(适用于 2 MME - 2DME)，可在传统 CO₂ 低温系统或高冷凝温度应用中高效运行

// 全新吸气流程、高效工作阀和优化后的气缸盖带来高能效



天然制冷剂

CO₂ 高待机压力亚临界 ECOLINE 系列压缩机冷量范围



配件

IQ 模块 CM-RC-01

扩展后的新一代比泽尔压缩机模块能够可靠地运行、监控和保护活塞式压缩机，并与上级系统控制器通信。传感器和执行器已在比泽尔工厂进行预接线和预配置。

选项：4FME - 6PME

扩展后的全新保护概念

油加热器智能启动，提升系统效率。

监测压缩机参数：

- // 电机和排气温度
- // 高压开关
- // 油压（采用全新油压开关）或油位

诊断：

- // 预警系统提示临界运行状态
- // 所有数字和模拟输入输出的数据记录
- // 报警和警告历史记录
- // 运行时间和负荷统计

通信：

- // 通过 Modbus（标准接口）
- // 通过蓝牙
- // 通过 BEST SOFTWARE 进行配置和监控运行参数
- // 快速诊断 LED 状态指示灯
- // 可通过比泽尔数字网络进行数据分析



IQ 智能产品

交付范围见价格表

VARIPACK - 比泽尔外置变频器

为实现简单安全的能量调节，比泽尔 VARIPACK 系列提供了新一代智能变频器，可用于所有比泽尔活塞式压缩机。

全新 VARIPACK 变频器系列专为比泽尔制冷压缩机的制冷和运行而开发。易用性、可靠性和高性能是该变频器开发的重心。

选择和分配

VARIPACK 变频器完全集成在 BITZER SOFTWARE 中，可在“配件”按钮下找到。

应用范围可视化使您可以为每个应用创建一个经济而安全的选项，即使不具备有关变频器和人工计算步骤的丰富专业知识也能轻松上手。

运行

可通过以下方式与 VARIPACK 变频器通信，以便进行配置、监控和读取故障信息：

- // BEST SOFTWARE；
- // 控制面板。



变频器



通过电脑通信，许多比泽尔 IQ 产品都可以用 BEST 软件配置。直观的用户界面可显示完整的运行状态概览，包括用于维护和维修的数据记录。这完全贴合我们的创新目标。

配置简单

- // 设备参数设置简单
- // 设备和压缩机的储存和安装
- // 轻松安全地更新固件

可靠的在线诊断

- // 显示所有已连接的传感器，例如压力变送器、温度传感器、油位开关、数字和模拟输入和输出
- // 当前能量调节状态

舒适性分析

- // 数据记录下载和所有运行参数可视化
- // 报警列表带内嵌帮助功能，以便维护和维修
- // 可通过比泽尔数字网络进行数据分析

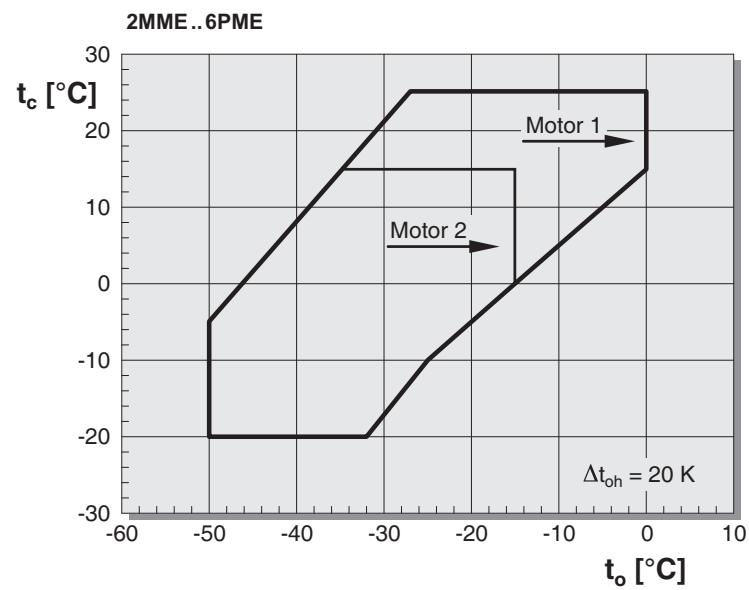
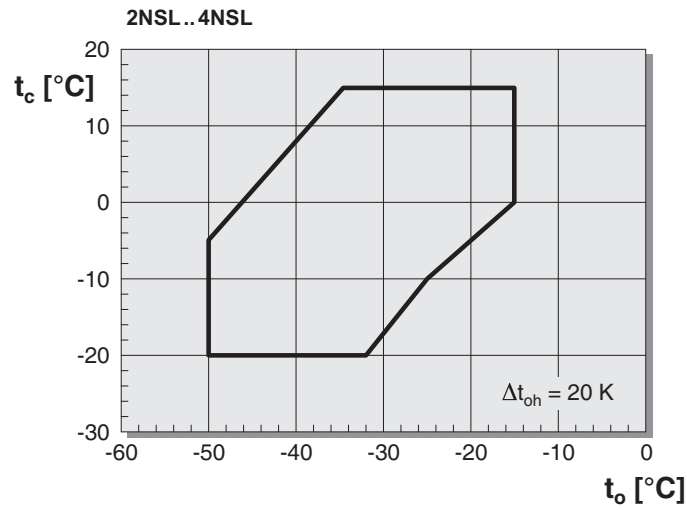
通信

- // 通过 BEST 接口转换器和蓝牙

交付范围见价格表

应用范围

基于 20 K 吸气过热度



t_o 蒸发温度 ()
 t_c 冷凝温度 ()
 Δt_{oh} 吸气过热度 (K)



性能参数



BITZER SOFTWARE 有多种语言版本，可以下载到 Windows 或在线使用。该程序兼容所有浏览器，并可随时更新，是平板电脑和智能手机的理想选择。

BITZER SOFTWARE 可提供：

- // 可自由选择的运行条件下所有常用制冷剂的性
能参数
- // 所有相关技术参数
- // 应用范围
- // 压缩机的计算结果和单独设计的性能表
- // 季节性计算
- // 尺寸图
- // 并联复合系统
- // 可用配件及其选择
- // 所有相关技术文件

The screenshot displays the BITZER SOFTWARE interface. On the left, there are configuration options for a 'Semi-hermetic Reciprocating Compressor'. The 'Refrigerant' is set to R134a (CO2), and the 'Compressor type' is 'Subcritical'. The 'Operating mode' is 'Industrial'. The 'Compressor selection' section shows 'Operating point' with 'Evaporating SST' at -35 °C and 'Condensing SST' at -5 °C. The 'Operating conditions' section shows 'Liq. subc. (in condenser)' at 0 K and 'Suct. gas superheat' at 10 K. The 'Capacity control' section is set to 'without'. The 'Power supply' section shows 'Power frequency' at 50 Hz and 'Power voltage' at 400V-Y (400V). The main area shows a 'Show Overview' diagram of a refrigeration cycle with a compressor and condenser. The 'Result' tab is active, displaying technical data for the 'Compressor 2FME 5K 40S'. The data includes: Capacity steps: 100%; Cooling capacity: 11.26 kW; Cooling capacity*: 11.26 kW; Evaporator capacity: 11.26 kW; Power input: 2.54 kW; Current (400V): 6.17 A; Voltage range: 380-420V; Condenser capacity: 14.99 kW; COP/EER: 3.97; COP/EER*: 3.97; Mass flow: 156.8 kg/h; Discharge gas temp. w/o cooling: 58.3 °C.

经 ASERCOM 认证的性能参数：2NSL-4NSL

欧洲制冷元件制造商协会(ASERCOM)拥有完整的压缩机性能参数认证流程。

这个认证流程的高水平是通过以下手段来保证的

// 由专家对产品性能参数的检查和评定

// 由独立检测机构对压缩机进行不定期的测试

由于工作量巨大，可提交的压缩机数量有限。因此，并非所有比泽尔压缩机都经过认证。

性能参数符合 ASERCOM 认证要求的压缩机都被允许贴上“ASERCOM 认证产品”认证标志。更多的取得认证的压缩机型号信息可以通过 ASERCOM 官网查询 (www.ASERCOM.org)。



在 BITZER SOFTWARE 中，取得认证的 CO₂ 亚临界循环系列压缩机均带有此认证标志。

产品型号说明

示例：

2 D M E - 5 K - 40S

表示产品为 2 缸压缩机

2 **D** M E - 5 K - 40S

压缩机排气量代码

2 D **M** E - 5 K - 40S

表示压缩机为亚临界循环产品，

SL = 标准待机压力

ME = 高待机压力

2 D M E - **5** K - 40S

电机功率代码

2 D M E - 5 **K** - 40S

表示压缩机的润滑油类型

K = BSE85K，Z = BSG68K

2 D M E - 5 K - **40S**

电机连接方式代码

技术参数和性能参数

性能参数 50 Hz

基于 20 K 吸气过热度，压缩机装有吸排气截止阀，无过冷符合 EN12900。

CO₂ 亚临界循环系列压缩机

压缩机型号	50 Hz 时的排量	气缸数	制冷量 Q _o (kW)	功耗 P _e (kW)	油充注 类型 ⑤	重量	管道连接		电机	电气参数 最大工作 电流	启动电 流(转子 堵转)
							DL	SL			
	m ³ /h		kW	kW	dm ³	kg	毫米	毫米	V ①	A ②	A ③
2NSL-05K	1.33	2	1.92	0.66	1.0	47	12	16	Δ / Y 220..240V Δ-3-50Hz. 380..420V Y-3-50Hz 265..290V Δ-3-60Hz. 440..480V Y-3-60Hz	3.7/2.1	20.9/12.0
2MSL-07K	1.73	2	2.54	0.71	1.0	47	12	16		4.5/2.5	25.6/14.8
2LSL-1K	2.27	2	3.55	0.98	1.0	47	12	16		5.4/3.1	28.9/16.7
2KSL-1K	2.71	2	4.24	1.17	1.0	47	12	16		6.5/3.7	39.0/22.5
2JSL-2K	3.48	2	5.57	1.52	1.0	48	12	16		8.1/4.6	44.2/25.5
2HSL-3K	4.34	2	7.08	1.91	1.0	50	12	16		9.5/5.5	44.2/25.5
2GSL-3K	5.05	2	8.46	2.23	1.0	52	12	16		12.1/6.8	68.1/39.3
2FSL-4K	6.36	2	10.89	2.85	1.0	53	12	16		15.4/8.6	68.1/39.3
2ESL-4K	7.81	2	13.54	3.41	1.5	77.5	16	22		17.5/9.7	92.7/53.5
2DSL-5K	9.22	2	16.01	4.01	1.5	77.5	16	22		20.1/11.3	107.7/62.2
2CSL-6K	11.16	2	19.45	4.85	1.5	77.5	16	22		24.8/13.9	107.7/62.2
4FSL-7K	12.41	4	20.95	5.21	2.0	94	16	28		28.2/15.7	142.8/82.4
4ESL-9K	15.62	4	26.55	6.59	2.0	94.5	16	28		33.7/18.9	168/97
4DSL-10K	18.45	4	31.50	7.81	2.0	94.5	22	28		39.3/22.0	168/97
4CSL-12K	22.32	4	38.45	9.51	2.0	100	22	28		47.6/26.7	182/105
4VSL-15K	28.94	4	49.45	12.14	2.6	153.5	22	28		PW 380..420V Y/Y-3-50Hz 440..480V Y/Y-3-60Hz	33.5
4TSL-20K	34.44	4	59.20	14.53	2.6	153.5	28	35	40.0		97/158
4PSL-25K	40.42	4	70.00	17.14	2.6	171	28	35	48.3		135/220
4NSL-30K	46.87	4	81.80	19.99	2.6	171	28	35	55.5		135/220

油加热器

// 230V
- 2NSL-05K .. 2FSL-4K: 0 .. 60 W
- 2ESL-4K .. 4NSL-30K: 0 .. 120/140 W
自调节 PTC 加热器

i 由于 CO₂ 和润滑油的互溶性非常好，所以必须要使用油加热器。

说明

允许 ±10% 的电压偏差范围。
其他电制的产品请咨询比泽尔公司。
选择触点、电缆和保险时必须考虑最大工作电流/最大功耗。必须使用快速过流保护装置。
接触器：使用类别为 AC3
电压范围 380 - 420 V (220 - 240 V) 的压缩机的参数基于 400 V (230V) 的平均电压。
修正参数如下：
380 V (220 V) 0.95
420 V (240 V) 1.05
管道连接可能因所选的截止阀而异。
请参阅 KB - 120 操作手册。
充油：
BSE60K - 例如用于复叠应用
BSE85K - 例如用于双级应用
BSG68K - 选配

暂定参数。

技术参数和性能参数

性能参数 50 Hz

基于 20 K 吸气过热度，压缩机装有吸排气截止阀，无过冷符合 EN12900。

CO₂ 高待机压力亚临界 ECOLINE 系列压缩机

压缩机型号	电机版本	50 Hz 时的排量	气缸数	制冷量		功耗		油充注类型 ⑤	重量	管道连接		电机	电气参数 最大工作 电流	启动电 流(转子 堵转)
				Q ₀ (kW) t ₀ /t _c = -35°C/ -5°C	Q ₀ (kW) t ₀ /t _c = -10°C/ 20°C	P _e (kW) t ₀ /t _c = -35°C/ -5°C	P _e (kW) t ₀ /t _c = -10°C/ 20°C			DL	SL			
		m ³ /h		kW	kW	kW	kW	dm ³	kg	英寸	英寸	V ①	A ②	A ③
2MME-07K	2	1.73	2	2.61		0.71		1.2	79	1/2	5/8	Δ/Y 220..240V Δ-3-50Hz; 380..420V Y-3-50Hz 265..290V Δ-3-60Hz; 440..480V Y-3-60Hz	5.1/2.9	45/26
2MME-1K	1	1.73	2		4.59		1.23	1.2	81	1/2	5/8		5.6/3.2	45/26
2KME-1K	2	2.71	2	4.36		1.17		1.2	81	1/2	5/8		6.5/3.7	45/26
2KME-2K	1	2.71	2		7.52		2.00	1.2	83	1/2	5/8		8.6/5.0	61/37
2JME-2K	2	3.48	2	5.61		1.52		1.2	83	1/2	5/8		9.1/5.3	61/37
2JME-3K	1	3.48	2		9.76		2.56	1.2	85	1/2	5/8		10.1/5.8	61/37
2HME-3K	2	4.34	2	7.27		1.91		1.2	85	1/2	5/8		10.7/6.2	77/44
2HME-4K	1	4.34	2		12.04		3.33	1.2	87	1/2	5/8		12.7/7.3	77/44
2GME-3K	2	5.05	2	8.67		2.23		1.2	87	1/2	5/8		11.9/6.9	77/44
2GME-4K	1	5.05	2		14.19		3.93	1.2	89	1/2	5/8		14.6/8.5	77/44
2FME-4K	2	6.36	2	11.16		2.85		1.2	89	1/2	5/8		14.6/8.4	77/44
2FME-5K	1	6.36	2		17.78		4.79	1.2	91	1/2	5/8		17.3/10.0	108/62
2EME-4K	2	7.81	2	13.86		3.41		1.2	91	5/8	7/8		17.3/10.0	108/62
2EME-5K	1	7.81	2		23.00		5.62	1.2	93	5/8	7/8		20.7/12.0	143/82
2DME-5K	2	9.22	2	16.40		4.01		1.2	93	5/8	7/8		20.0/11.6	108/62
2DME-7K	1	9.22	2		27.30		6.90	1.2	96	5/8	7/8		24.7/14.3	143/82
4FME-7K	2	12.41	4	21.70		5.27		2.0	117	5/8	1 1/8		25.6/14.8	143/82
4EME-9K	2	15.62	4	27.45		6.63		2.0	119	5/8	1 1/8		32.6/18.8	188/97
4DME-10K	2	18.45	4	32.60		7.80		2.0	119	7/8	1 1/8		37.8/21.8	168/97
4TME-20K	2	34.73	4	63.10		15.30		2.6	186	1 1/8	1 3/8		42.4	97/158
4PME-25K	2	41.33	4	76.80		18.60		2.6	210	1 1/8	1 3/8	52.9	135/220	
6TME-35K	2	54.57	6	100.40		24.00		2.8	232	1 3/8	1 5/8	67.9	165/275	
6PME-40K	2	64.94	6	122.00		29.20		2.8	237	1 3/8	1 5/8	82.8	219/362	

油加热器

// 230V

- 2MME-07K .. 4DME-10K: 0 .. 120 W

- 4TME-20K .. 6PME-40K: 0 .. 140 W

自调节 PTC 加热器



由于 CO₂ 和润滑油的互溶性非常好，所以必须要使用油加热器。

说明

允许 ± 10% 的电压偏差范围。

其他电制的产品请咨询比泽尔公司。

选择触点、电缆和保险时必须考虑最大工作电流/最大功率。必须使用快速过流保护装置。

接触器：使用类别为 AC3

电压范围 380 - 420 V (220 - 240 V) 的压缩机的参数基于 400 V (230V) 的平均电压。

修正参数如下：

380 V (220 V) 0.95

420 V (240 V) 1.05

管道连接可能因所选的截止阀而异。

请参阅 KB - 120 操作手册。

充油：

BSE60K - 例如用于复叠应用

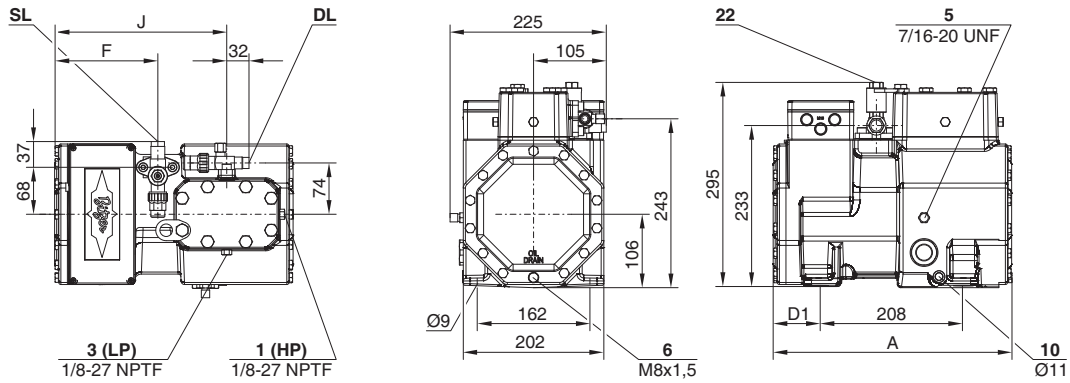
BSE85K - 例如用于双级应用

BSG68K - 选配

暂定参数。

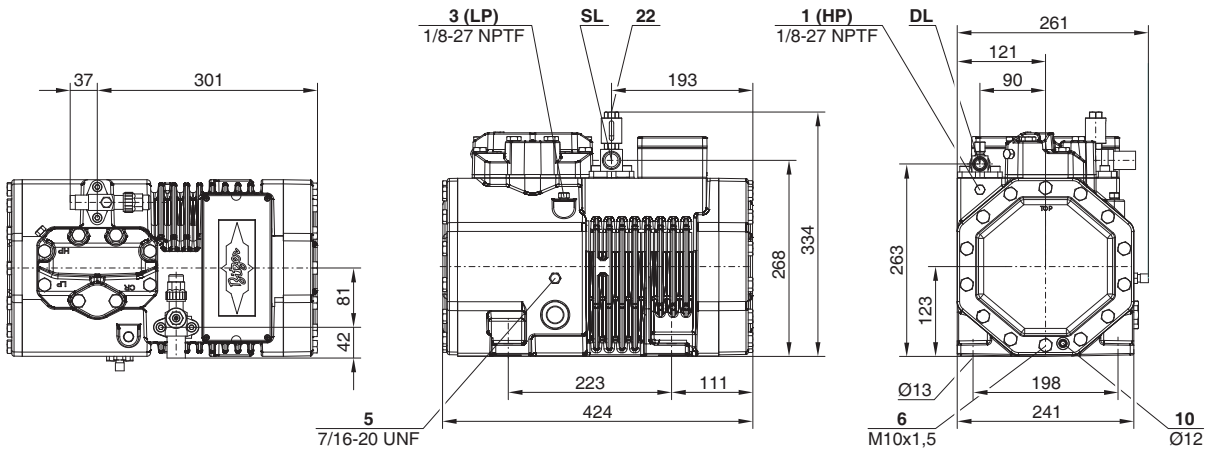
外形尺寸

2NSL-05K..2FSL-4K

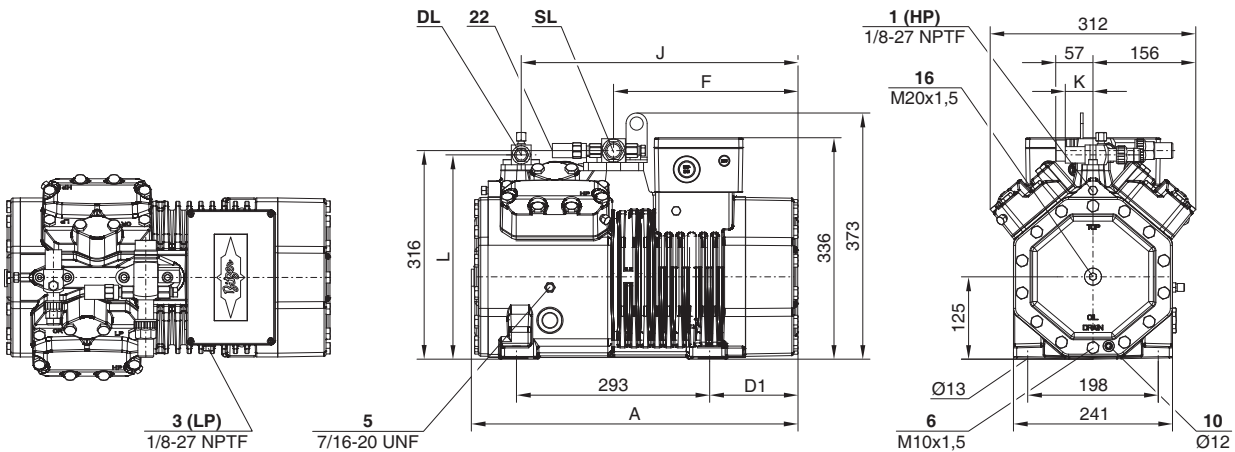


压缩机型号	A 毫米	D1 毫米	F 毫米	J 毫米
2NSL-05K .. 2HSL-3K	343	65	148	247
2GSL-3K & 2FSL-4K	373	95	178	277

2ESL-4K..2CSL-6K



4FSL-7K..4CSL-12K

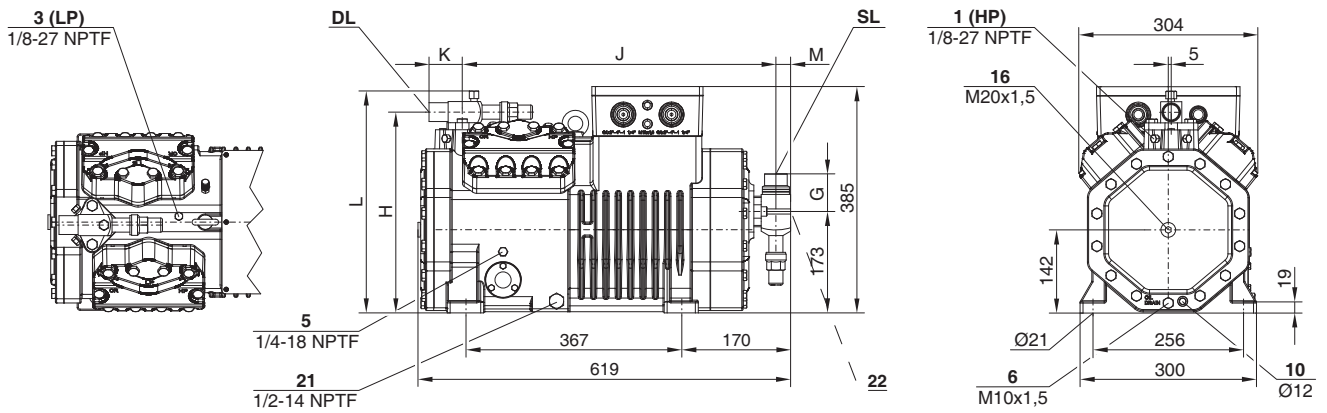


压缩机型号	A 毫米	D1 毫米	F 毫米	J 毫米	K 毫米	L 毫米
4FSL-7K, 4ESL-9K	464	101	247	387	37	306
4DSL-10K	464	101	247	387	42	310
4CSL-12K	497	134	280	420	42	310

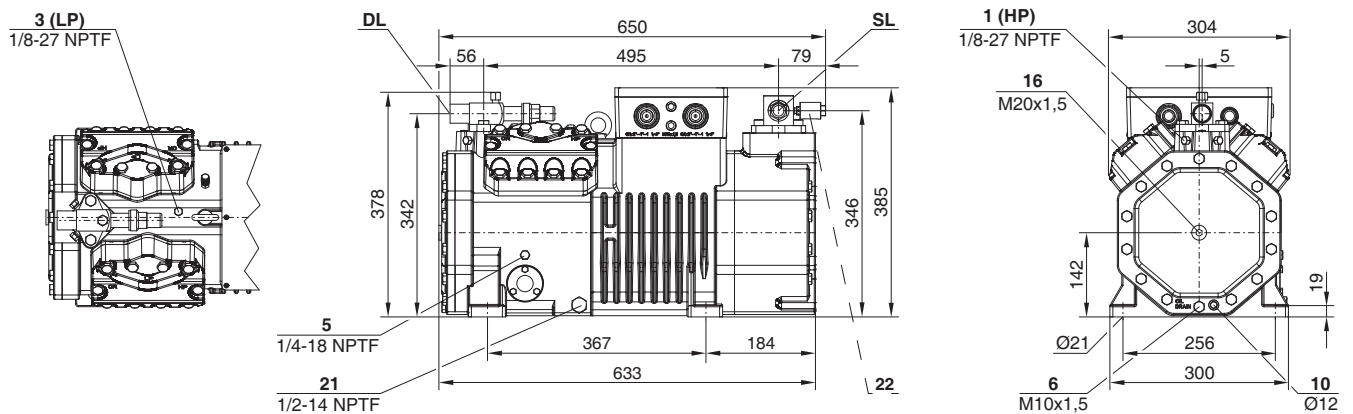
接口位置见第 15 页

外形尺寸

4VSL-15K..4TSL-20K



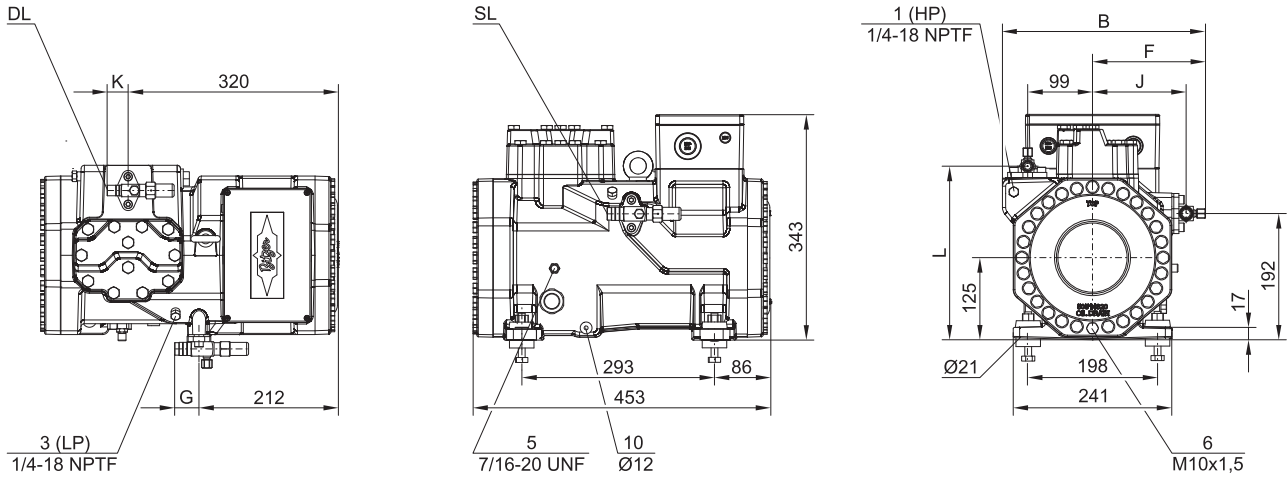
4PSL-25K..4NSL-30K



接口位置见第 15 页

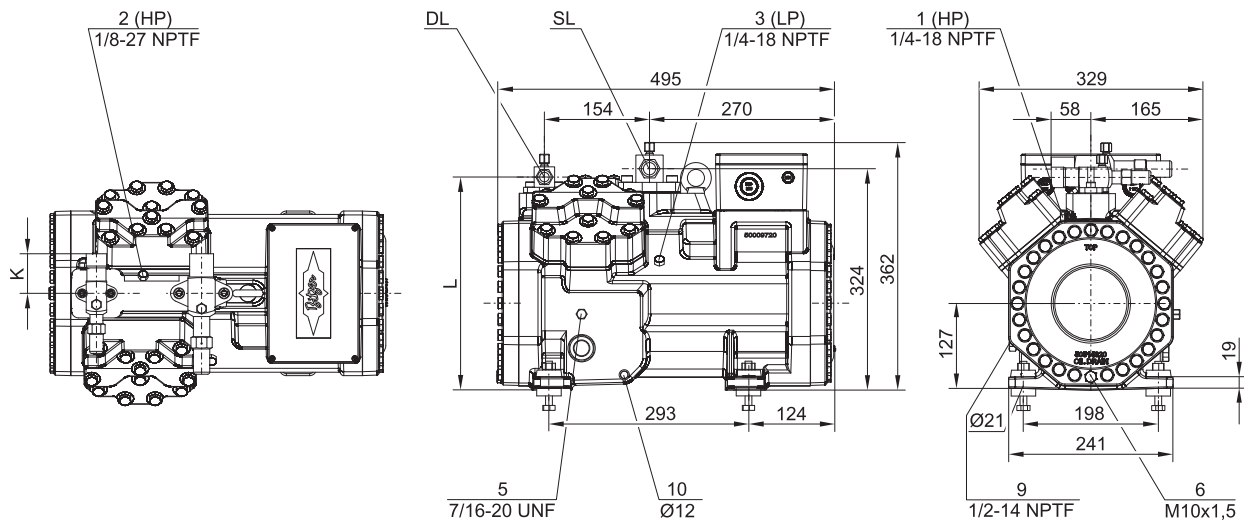
外形尺寸

2MME-07K..2DME-7K



压缩机型号	B	F	G	J	K	L	DL	SL
	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	毫米	英寸	英寸
2MME-07K..2FME-5K	311	174	37	145	32	264	1/2	5/8
2EME-4K..2DME-7K	319	182	58	149	37	268	5/8	7/8

4FME-7K..4DME-10K

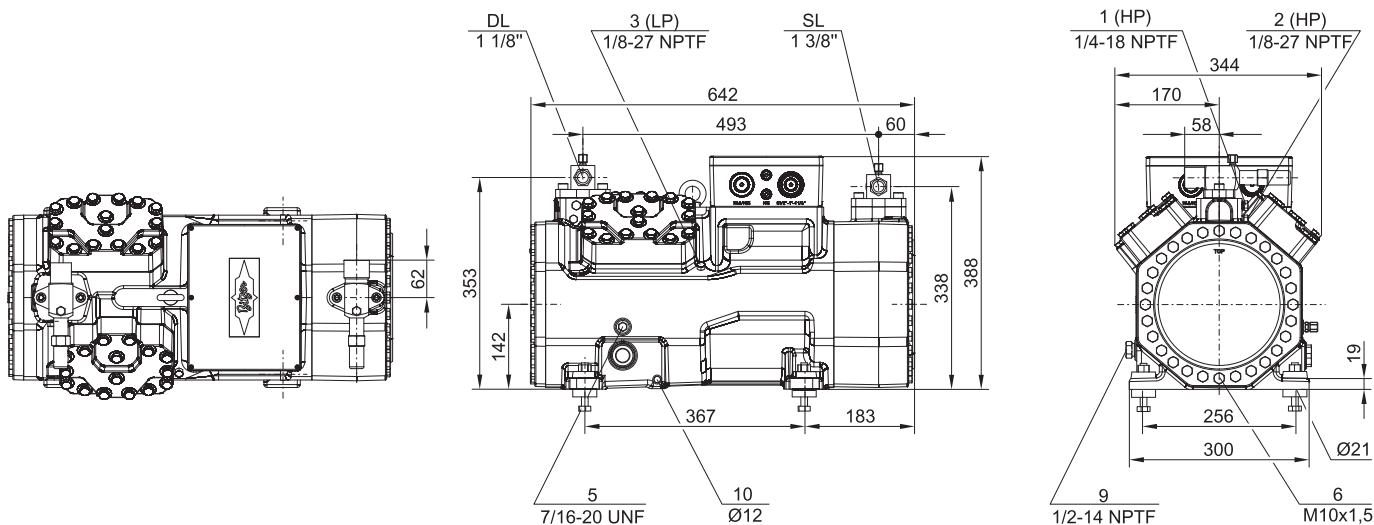


压缩机型号	K	L	DL	SL
	毫米	毫米	英寸	英寸
4FME-7K, 4EME-9K	58	312	7/8	1 1/8
4DME-10K				

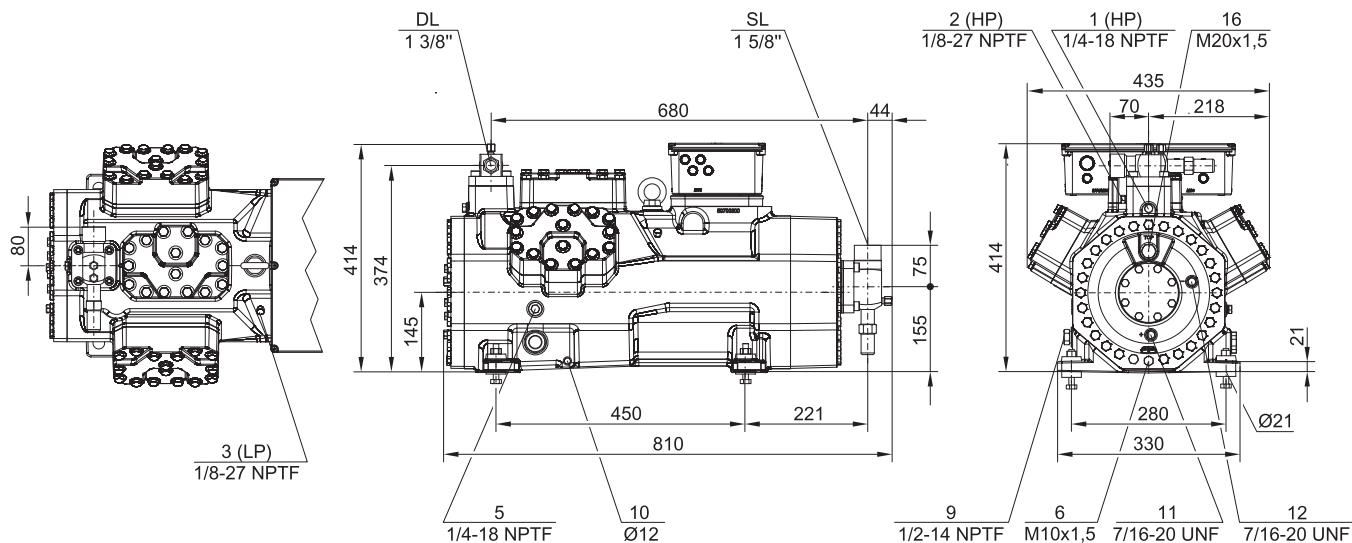
接口位置见第 15 页

外形尺寸

4TME-20K..4PME-25K



6TME-35K..6PME-40K



接口位置

- 1 高压接口 (HP) 高压开关接口 (HP)
- 2 附加高压接口 (HP) (例如高压变频器)
- 3 低压接口 (LP) 低压开关接口 (LP)
- 5 注油堵
- 6 排油口
- 9 油气平衡接口 (并联运行)
- 10 油加热器接口
- 11 油压接口 +
- 12 油压接口 -
- 16 油位传感器接口
(光电油位传感器“OLC-K1”
或油压差开关“Delta-PII”)

SL 吸气截止阀

DL 排气截止阀