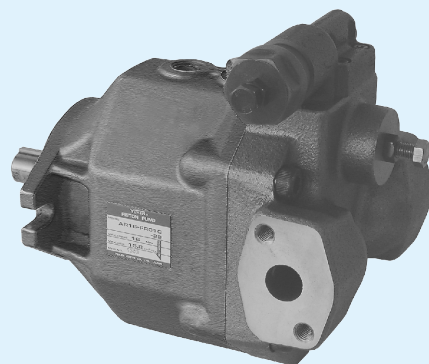
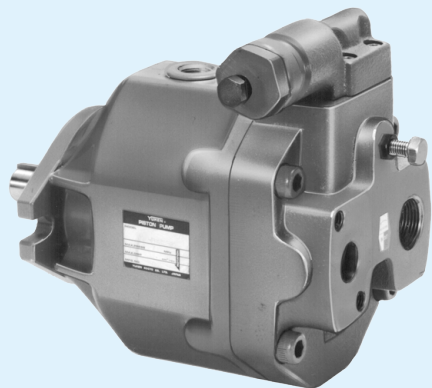




AR系列 变量柱塞泵

“AR” Series Variable Displacement Piston Pumps



■ AR系列变量柱塞泵

种 类	液压图形符号	几何排量 cm ³ /rev							最 高 工作压力 MPa	页 次
		1	2	5	10	20	50	100 150		
 AR系列 变量柱塞泵					AR16	AR22			16	A-15

AR系列变量柱塞泵的液压油液

■ 液压油液

请使用清洁的石油基液压油（相当于ISO VG32或46）。需要满足粘度 $20\sim 400\text{mm}^2/\text{s}$ 、油温 $0\sim 60^\circ\text{C}$ 的两条件范围。

■ 防止杂物混入

油液的污染会引起泵的故障和缩短寿命的原因。必须注意油液的污染控制，请保持污染度在NAS10级以内。吸入口必须安装至少为 $100\mu\text{m}$ （150目）的油箱滤油器。回油路必须安装一个小于 $10\mu\text{m}$ 的管路滤油器。

AR变量柱塞泵使用注意事项

■ 泵安装方向

安装泵时加油口位置应向上。

■ 轴的连接

尽可能使用挠性联轴器，以避免由于弯曲或推力引起的任何应力。注意，最大允许不同轴度误差TIR(Total Indicator Reading)小于 0.1mm ，最大允许角度误差小于 0.2° 。

■ 吸入压力

泵入口处允许吸入压力在 $-16.7\sim +50\text{kPa}$ 之间。吸入口要使用与AR泵所规定的管法兰的口径相同的配管。泵的吸入口高度离油箱液面必须小于 1m 。

■ 配管须知

在吸入口或输出口使用钢管时，由于配管对泵的额外负载可产生噪声的原因。为了避免额外的负载，请使用橡胶软管。

■ 吸入管

如泵高于液面安装时，吸入管和吸入管滤油器不要高于泵的接口位置，以防止空气进入吸入管。

■ 泄油管

按照下表安装泄油管路，并应保证泵腔内的压力保持低于 0.1MPa 的正常压力，冲击压力小于 0.5MPa 。配管长度小于 1m ，要单独安装不要与回油管合流，管末端应浸没在油中。

〔泄油管尺寸推荐值〕

型 号	配管·接头尺寸	配管内径
AR16,AR22	3/8(内径大于 $\phi 8.5$)	大于 $\phi 10$

■ 排气

为避免泵壳内和管路内的混入空气引起振动，有必要排气，为此推荐输出管路处使用排气阀（型号ST1004-※-10※，参见A-231页）。

■ 启动时注意

在第一次启动前，通过加油口将清洁的液压油注入430cm³。

为了避免第一次启动时的气堵现象，调节液压回路使泵输出的油直接回油箱，或用换向阀使执行元件在空载情况下运行。

■ 压力、流量的调节

出厂时，泵调整在最大流量和最小压力。可依工作情况调节流量和压力。

● 压力调节

顺时针调节压力调节螺钉，压力增加。

调节螺钉的1转相应的调节量见下表。

调节后一定要拧紧锁紧螺母。

〔相当于压力调节螺钉1转的调节量〕

型 号	相当于1转的调节量 MPa
AR16/AR22-FR01B	2.9
AR16/AR22-FR01C	5.4

● 流量调节

顺时针调节压力调节螺钉，流量减少。

调节螺钉的1转相应的调节量见下表。

调节后一定要拧紧锁紧螺母。

〔相当于流量调节螺钉1转的调节量〕（仅限AR泵）

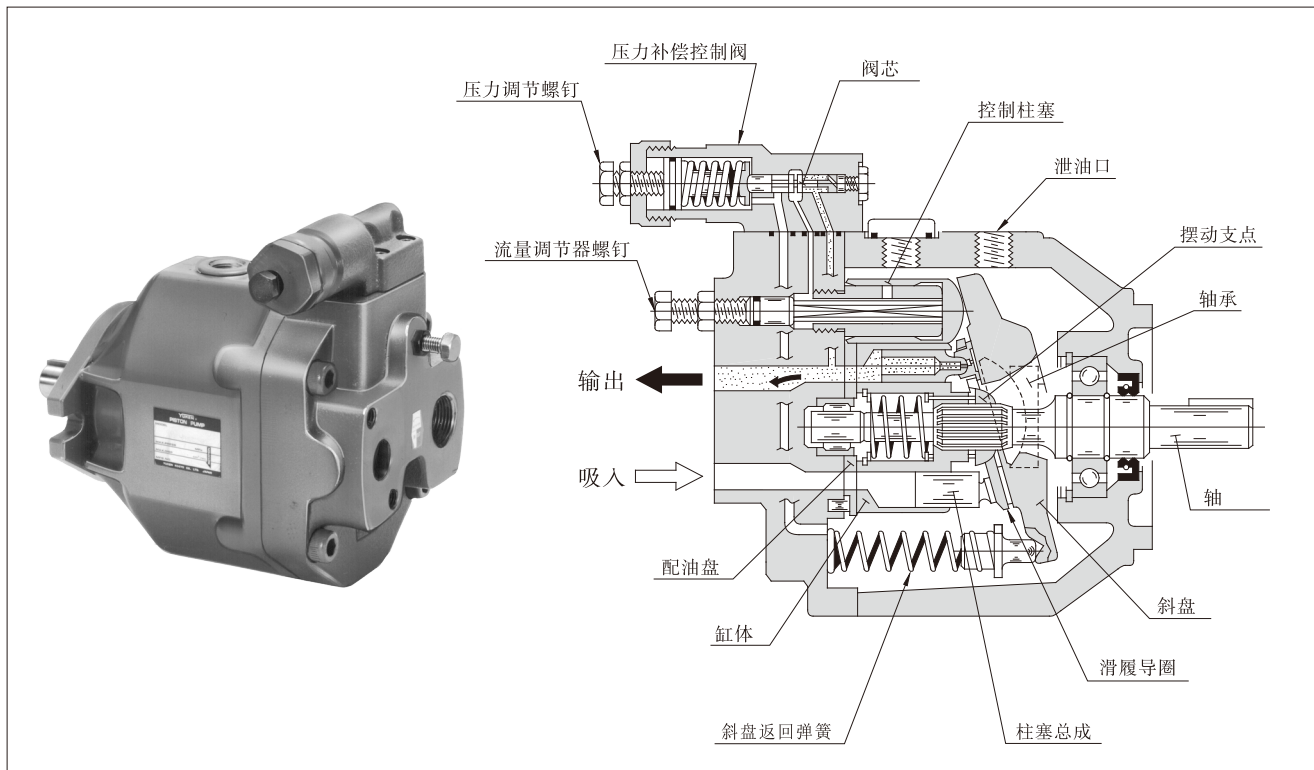
型 号	相当于1转的调节量 cm ³ /rev	最小调节流量 cm ³ /rev
AR16	1.5	6.0
AR22	2.1	8.5

设计更改产品的新旧互换性

对下列产品实施了设计更改。

名 称	型 号	设计号		安 装 互 换 性	主 要 更 改 内 容
		旧	新		
AR系列变量柱塞泵	AR※-FR01※※	20	22	⑦	<ul style="list-style-type: none"> ● 由于泵壳材质变更的重量更改 轴向接口：9.8 kg → 11.8 kg 侧面接口：10.5 kg → 12.5 kg

AR系列变量柱塞泵



特点

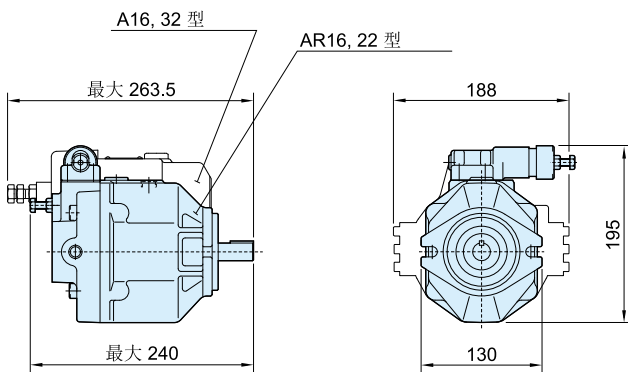
小型

采用小型泵体设计，AR16比A16型（32设计号型）更小型化。
AR16质量也比A16型更轻。

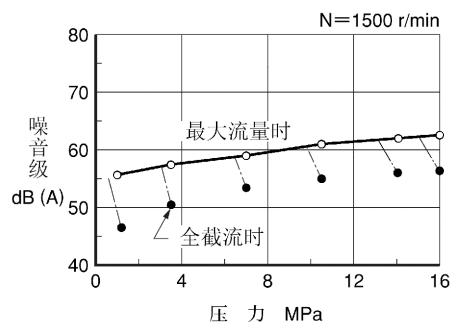
低噪声

采用半圆柱型斜板式轴承，降低了振动、噪声。并实现了紧凑化。

【AR16和A16型的比较】



AR16型噪声测定例



可靠性高

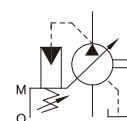
AR系列的主要内置零件与具有丰富实际成绩的A16和A22型泵通用，因此可靠性出群。

单泵、压力补偿控制型

“AR” Series Variable Displacement Piston Pumps - Single Pump, Pressure Compensator Type



液压图形符号



参数

型 号	几何排量 cm ³ /rev	最 小 调节流量 cm ³ /rev	工作压力 MPa		转速范围 r/min		质 量 kg
			额定	最高 ^{*1}	最高	最低	
AR16-FR01※※-22	15.8	6.0	16		1800	600	11.8
AR22-FR01※※-22	22.2	8.5					12.5

★1. 压力设定时必须保证全截流压力不超过允许的最高工作压力。

型号说明

AR16	-F	R	01	B	S	-22
系列号	安装型式	旋转方向	控制型式	压力调节范围 MPa	接口位置	设计号
AR16 (15.8 cm ³ /rev)	F: 法兰安装型	[从轴端看] R: 顺时针方向 (标准)	01: 压力补偿 控制型	B: 1.2~7 C: 2.0~16	无标记: 轴向接口 S: 侧面接口	22
AR22 (22.2 cm ³ /rev)		22				

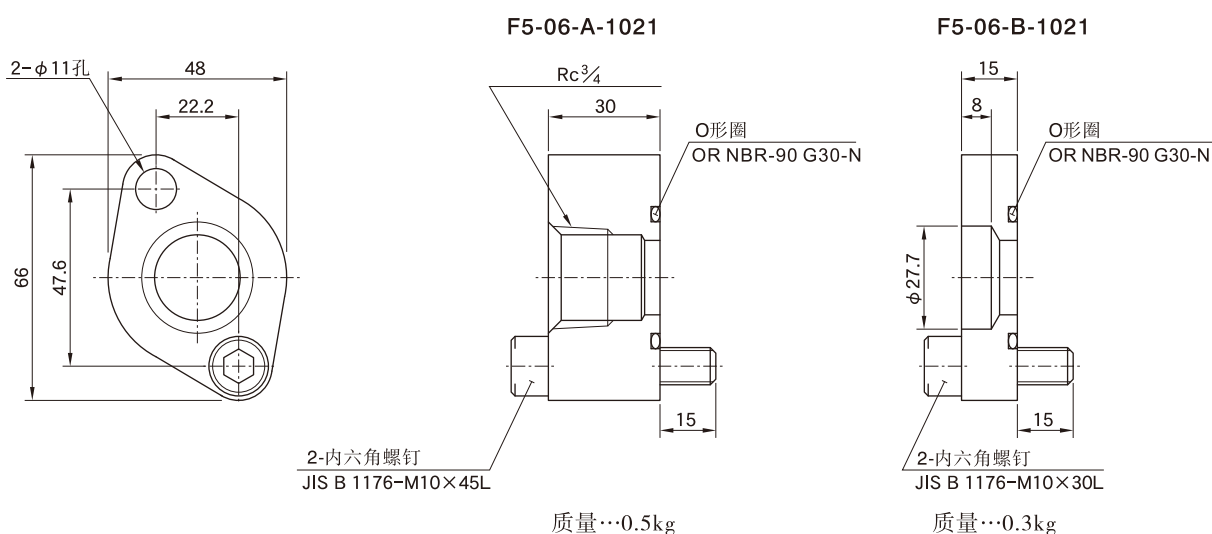
管法兰组件

本泵不含管法兰组件，订购时请注明下表中的组件号。

泵型号	接口名称	管法兰组件号	
		Rc 螺纹型	插焊型
AR16-FR01 AR22-FR01	吸入口	F5-06-A-1021	F5-06-B-1021
	输出口	— *	— *

★ 输出口不用管法兰，直接配管。

用于吸入口的管法兰组件：F5-06-A-B-1021

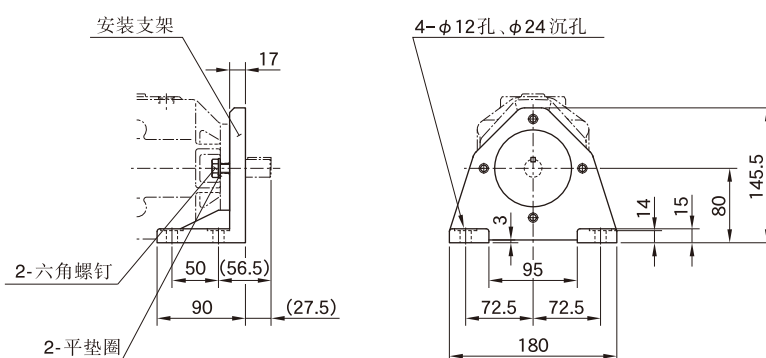


安装支架组件

本泵作为底座安装使用时，请注明下表中的安装支架组件号订购。

泵型号	安装支架组件号	包括零件	质量 kg
AR16-FR01 AR22-FR01	LP-1A-10	安装支架：190-PK210616-9(1个) 六角螺钉:JIS B 1180-M10×25L(2个) 平垫圈：JIS B 1256-10×21×2(2个)	2.2

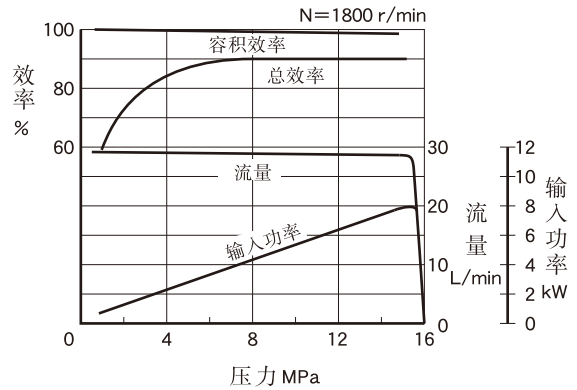
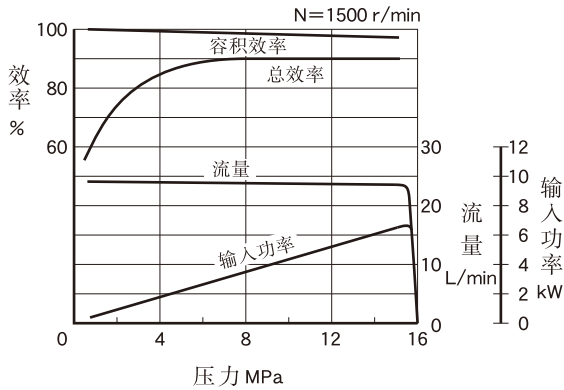
安装支架组件：LP-1A-10



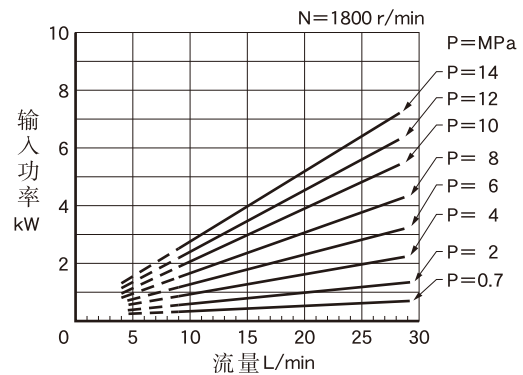
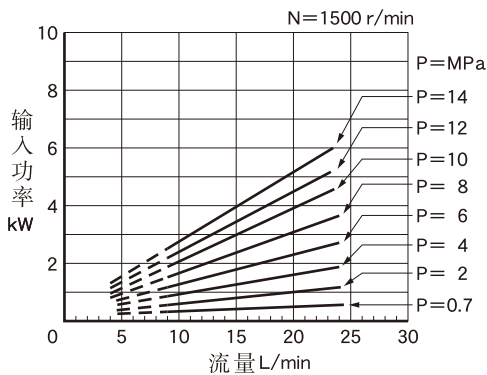
AR16型特性

下述特性为粘度20mm²/s (ISO VG32相当油、油温50°C) 时的典型特性。但是, 特性数据根据使用条件会有不同。

■ 一般性能

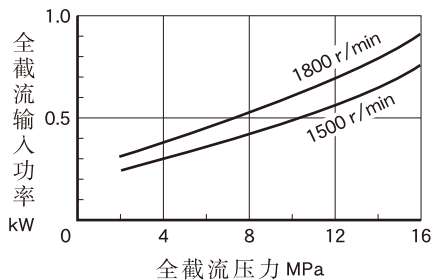


■ 输入功率特性

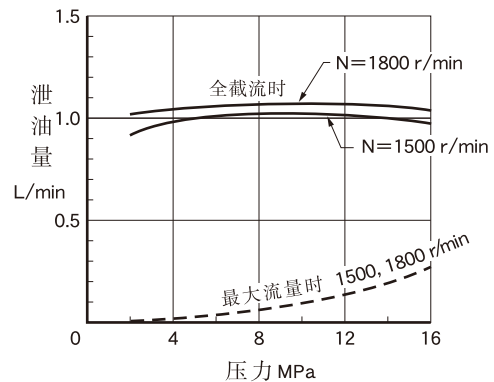


注) 图表中---表示小于最小调节流量的部分。

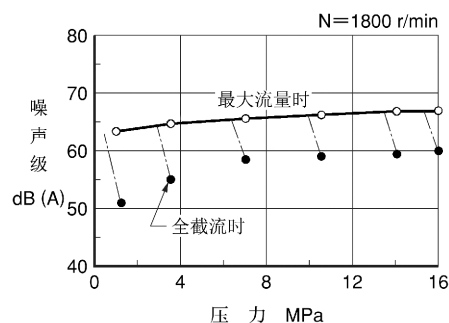
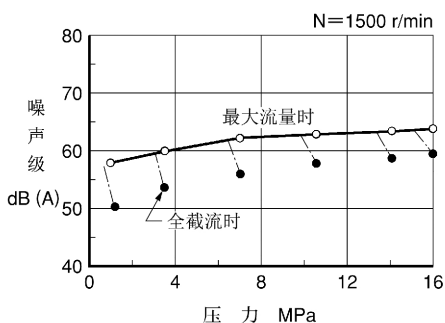
■ 全截流输入功率特性



■ 泄油量特性



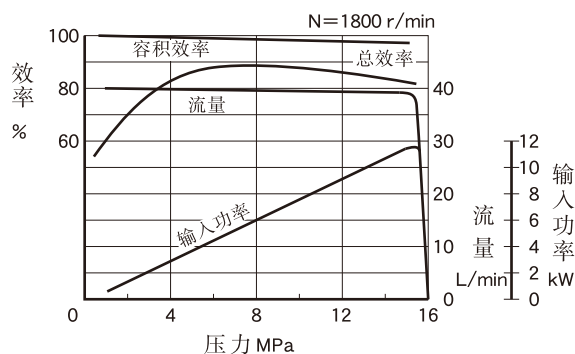
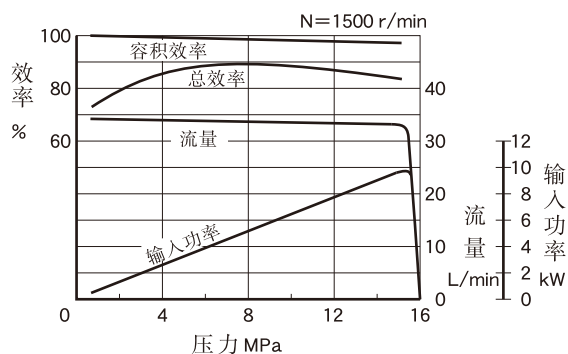
■ 噪声特性(例) [测定位置: 泵后端1m]



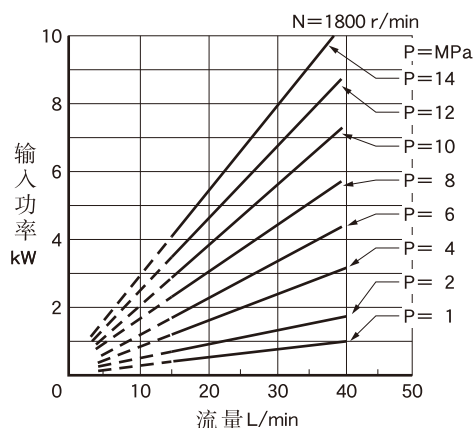
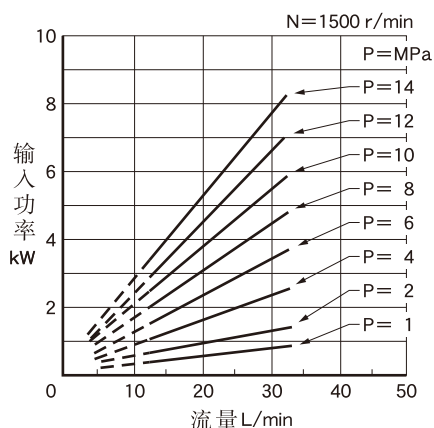
AR22型特性

下述特性为粘度20mm²/s (ISO VG32相当油、油温50°C) 时的典型特性。但是, 特性数据根据使用条件会有不同。

■ 一般性能

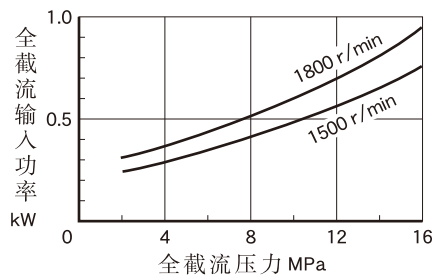


■ 输入功率特性

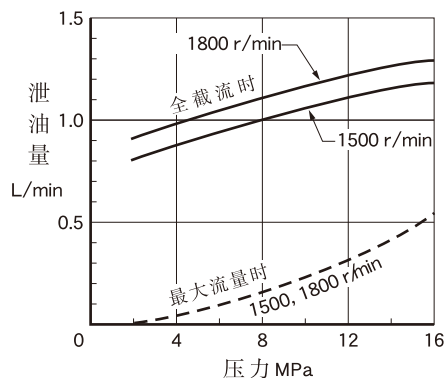


注) 图表中---表示小于最小调节流量的部分。

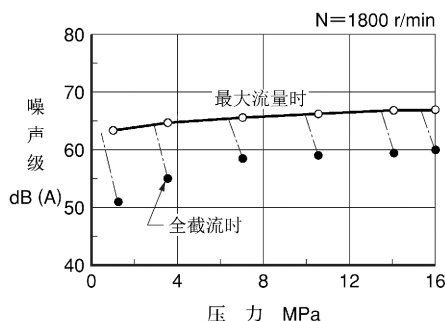
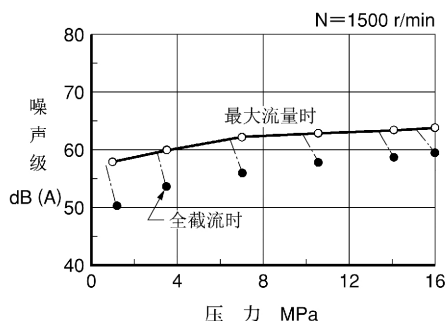
■ 全截流输入功率特性



■ 泄油量特性



■ 噪声特性(例)〔测定位置: 泵后端1m〕

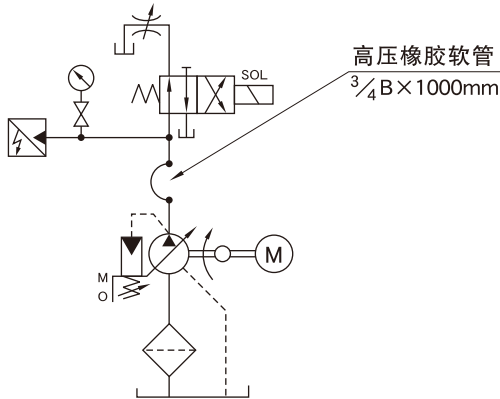


响应特性

响应特性随回路和工作条件而异，下示测试实例：

■ 测试回路和条件

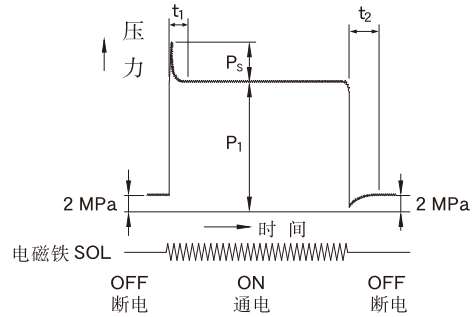
● 回路



● 条件

转速：1500r/min
油液：ISO VG32相当油
油温：40℃（粘度32mm²/s）

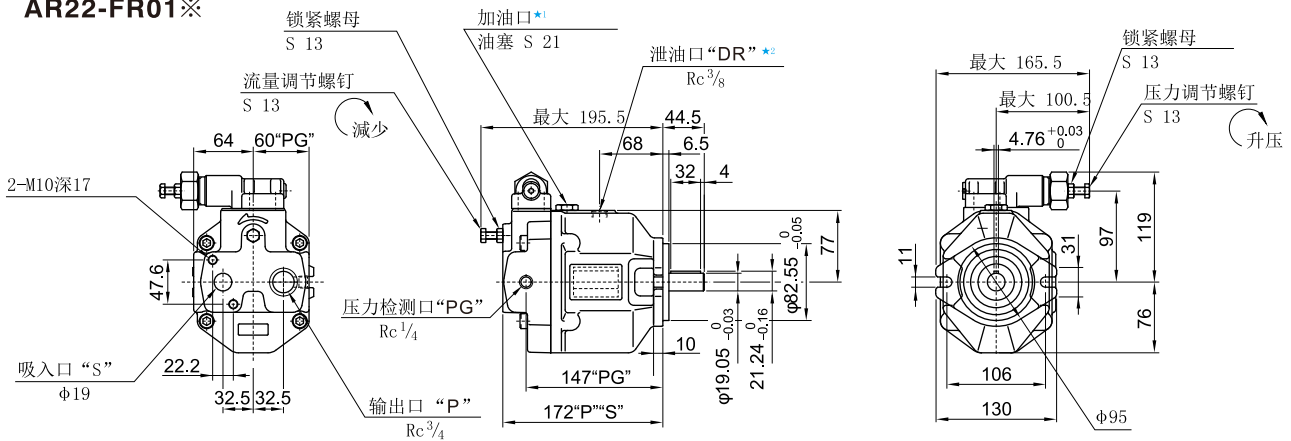
■ 测试结果



型号	全截流压力 P ₁ MPa	响应时间 ms		上冲压力 P _s MPa
		t ₁	t ₂	
AR16	16	120	90	3.6
AR22		90	100	5.2

轴向接口型

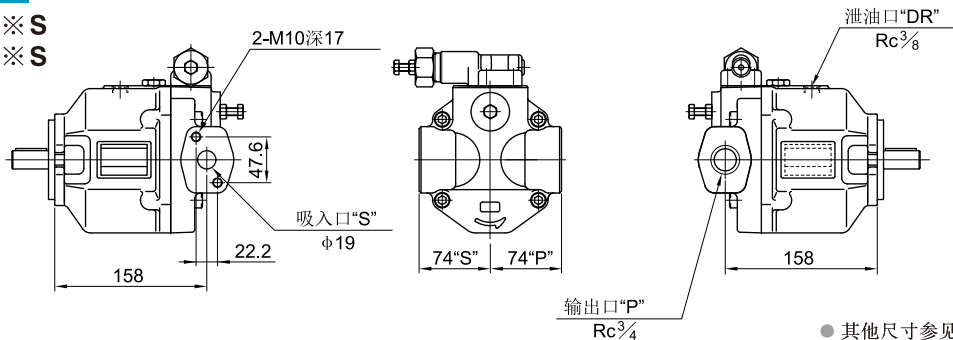
AR16-FR01※
AR22-FR01※



- ★1. 安装泵时，使加油口在顶部。
- ★2. 往泄油口旋入接头的锁紧扭矩为40-50N·m
并对接头部位不要加以过度的力量。

侧面接口型

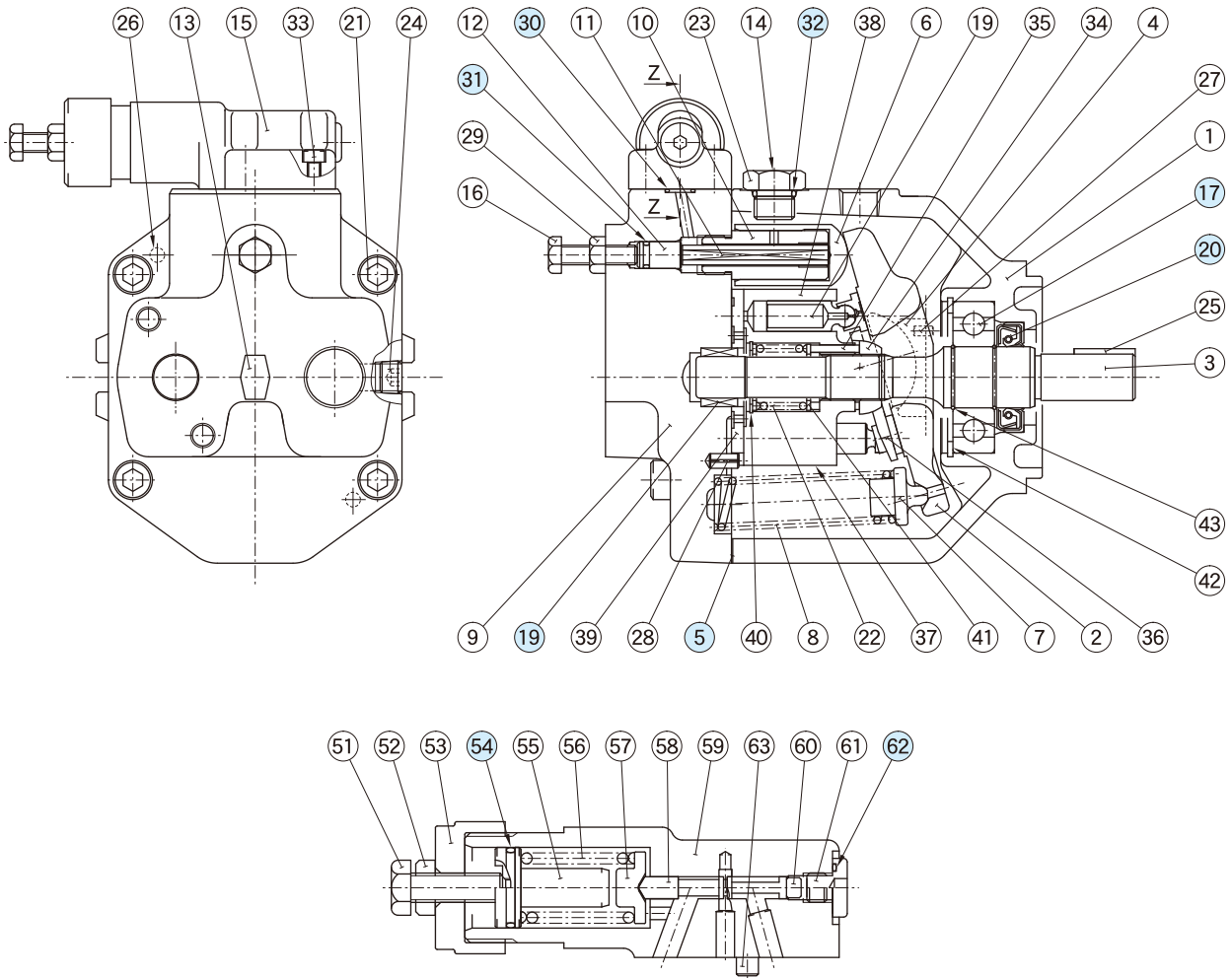
AR16-FR01※S
AR22-FR01※S



● 其他尺寸参见轴向接口型

密封件和轴承表

AR16-FR01
AR22-FR01



Z-Z 剖面详图

序号	零件名称	零件号		数量
		AR16-FR01	AR22-FR01	
5	密封垫	1302-PK314545-5		1
17	轴承	1302-PK413339-3		1
19	轴承	1202-PK413171-0	1315-PK413316-1	1
20	油封	TCN 254511		1
30	O形圈	OR NBR-90 P9-N		3
31	O形圈	OR NBR-70-1 P8-N		1
32	O形圈	OR NBR-90 P14-N		1
54	O形圈	AS 568-018 (NBR-70-1)		1
62	O形圈	OR NBR-90 P10-N		1

A系列和AR系列的互换性

参数比较

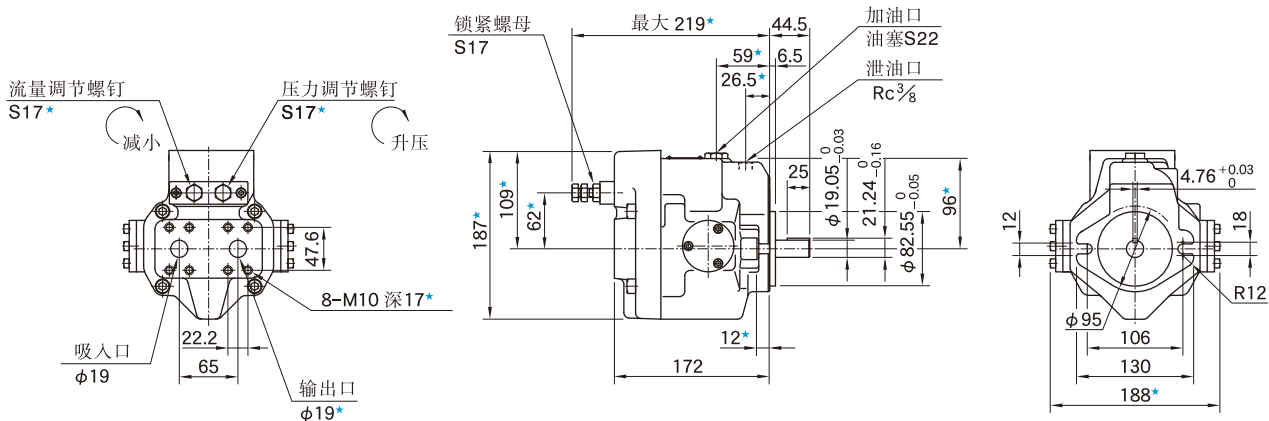
项目	型号	A16-F-R-01-※-K-32	AR16-FR01※-22	A22-F-R-01-※-K-32	AR22-FR01※-22
几何排量		15.8 cm ³ /rev		22.2 cm ³ /rev	
工作压力	额定	16 MPa		16 MPa	
	最高	21 MPa	16 MPa	16 MPa	
转速范围		600~1800 r/min		600~1800 r/min	
质量 (法兰安装型)		16.5 kg	轴向接口: 11.8kg 侧面接口: 12.5kg	16.5 kg	轴向接口: 11.8kg 侧面接口: 12.5kg

安装互换性

型号		安装互换性			
A系列	AR系列	泵安装 (安装法兰、轴伸)	配管		
			吸入口	输出口	泄油口
A16-F-R-01-※-K-32	AR16-FR01※-22	有	有	无	无
A22-F-R-01-※-K-32	AR22-FR01※-22	有	有	无	无

● 尺寸的比较如下所示, 标★处新旧尺寸不同。

A16/A22-F-R-01-※-K-32



AR16/AR22-FR01-※-22

