ENGINEERING TOMORROW

Vickers by Danfoss

# P*X开式回路柱塞泵

连续压力到 350 bar
66-280 cc/rev(4 - 17.1 $in^3$/rev)
可用于变速驱动



VICKERS by Danfoss

BC513041199206zh-000101

# 目录

**PVXS 变量柱塞泵**


**介绍** ..... 3
**型号编码** ..... 4
**技术参数** ..... 12
**性能曲线** ..... 13
**外形尺寸** ..... 16
通轴驱动 ..... 32
**控制方式** ..... 35
**特殊流体介质的应用参数** ..... 66
水乙二醇（HFC）液压油使用说明 ..... 67
**安装和启动说明** ..... 69

# 介绍

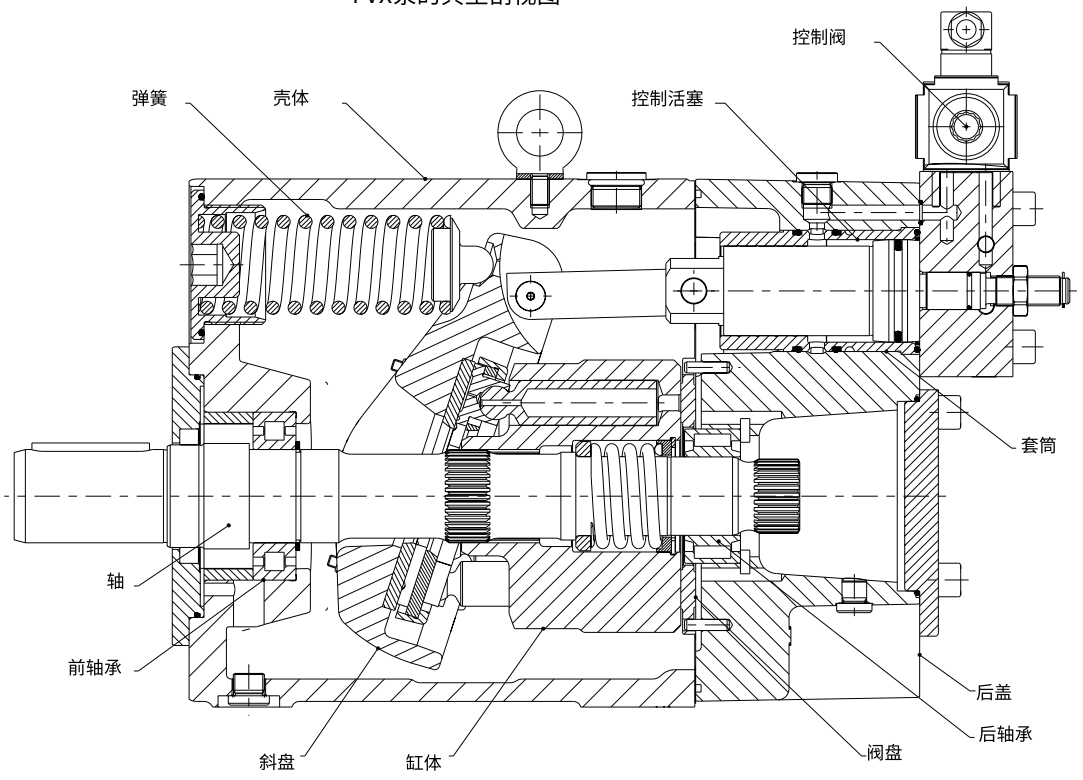
- 特殊斜盘设计的轴向柱塞泵可靠性高、使用寿命长，可用于变速驱动
- 连续压力350bar，峰值压力420bar，额定转速1800转/分或更高
- 更可靠的轴和轴承设计
- 旋转组件和压力组件是压力平衡设计
- 可集成先导泵，过滤器和各种控制阀
- "模块化"　设计更适合用于各种应用场合

| 现有的排量规格 |
| --- |
| 066ccm/rev |
| 090ccm/rev |
| 130ccm/rev |
| 180ccm/rev |
| 250ccm/rev |
| 280ccm/rev |

**控制方式**

**DF** - 压力补偿
**LR** - 功率控制
**ST** - 比例排量控制
**FM** - 手动排量控制
**ZP** - 双排量控制

PVX泵的典型剖视图




**注意**

样本中的尺寸如果更改不再另行通知.

# 型号编码

**P * X * – * * * M * * * * * * 1 * * * S * * A**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | **泵** | | | | | | |
| **P** | – | 开式柱塞泵 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 2 | | **产品系列** | | | | | | |
| **V** | – | 变量 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **F** | – | 定量 | ● | ● | ● | ● | X | X |
| 3 | | **泵系列** | | | | | | |
| **X** | – | "X" 系列 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 4 | | **配置** | | | | | | |
| **S** | – | 单泵 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **F** | – | 前泵 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **M** | – | 中间泵 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **R** | – | 后泵 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 5 | | 分隔符 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 6 7 8 | | **排量 $cm^3$/rev ($in^3$/rev)** | | | | | | |
| **066** | – | 066$cm^3$/rev(4$in^3$/rev)▲ | ● | X | X | X | X | X |
| **090** | – | 090 $cm^3$/rev (5.5 $in^3$/rev) | X | ● | X | X | X | X |
| **130** | – | 130 $cm^3$/rev (8 $in^3$/rev) | X | X | ● | X | X | X |
| **180** | – | 180 $cm^3$/rev (11 $in^3$/rev) | X | X | X | ● | X | X |
| **250** | – | 250 $cm^3$/rev (15.3 $in^3$/rev) | X | X | X | X | ● | X |
| **280** | – | 280$cm^3$/rev(17.1$in^3$/rev) | X | X | X | X | X | ● |
| 9 | | **执行标准** | | | | | | |
| **M** | – | 米制 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 10 11 | | **安装法兰** | | | | | | |
| **02** | – | ISO 3019/2-125A2SW | ● | ● | X | X | X | X |
| **04** | – | ISO 3019/2-160A2SW | X | X | ● | ● | X | X |
| **06** | – | ISO 3019/2-200A2SW | X | X | X | X | ● | ● |
| 12 | | **输入旋向** | | | | | | |
| **R** | – | 右旋（顺时针） | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **L** | – | 左旋（逆时针） | ○ | ○ | ○ | ○ | X | X |
| 13 | | **最大排量调整** | | | | | | |
| **0** | – | 默认带有螺钉调节的最大排量调整器 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |

| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 15 | | **通轴驱动** | | | | | | |
| **00** | – | 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **0A** | – | SAE A 2-螺栓 9齿花键 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **0B** | – | SAE B 2-/4-螺栓 13齿花键 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **0C** | – | SAE C, 2-/4-螺栓,14齿花键 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **0D** | | -ISO 3019/2-125A2SW | ○ | ○ | ○ | ○ | X | X |
| **0E** | | - ISO 3019/2-160A2SW | X | X | ○ | ○ | X | X |
| 16 | | **主油口** | | | | | | |
| **1** | – | SAE法兰油口-米制螺栓 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 17 | | **主油口位置** | | | | | | |
| **R** | – | 径向 (侧油口) | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **A** | – | 轴向 (后油口) | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 18 19 | | **输入轴** | | | | | | |
| **01** | – | ISO平键轴 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **02** | – | ISO 花键轴 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 20 | | **轴封形式** | | | | | | |
| **S** | – | 单轴封 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 21 | | **轴封材料和特殊配置** | | | | | | |
| **V** | – | 氟橡胶 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **F** | – | 氟橡胶+前轴承冲洗 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **K** | – | 氟橡胶+高压轴瓦冲洗 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **L** | – | 水乙二醇介质专用 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **Q** | – | 氟橡胶+前轴承冲洗+高压轴瓦冲洗 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 22 | | **斜盘摆角位置检测** | | | | | | |
| **0** | – | 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **V** | – | 可视的位置指示器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **P** | – | 电压型传感器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **M** | – | 电压型传感器+可视的位置指示器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **L** | – | 电流型传感器+可视的位置指示器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 23 | | **油漆** | | | | | | |
| **A** | – | 标准黑漆 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **0** | – | 无 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 24 | | **控制方式** | | | | | | |
| 24-48控制方式选项在下面几页 | | | | | | | | |
| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |

# 型号编码

## 控制方式 DF

**D F 0 0 0 A * * 0 0 0 0 * 0 0 * * * * * * * * * ***

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 25 | **控制方式** | | | | | | |
| **DF** | – 压力补偿 | • | • | • | • | • | • |
| 26 | **排量控制选项** | | | | | | |
| **0** | | • | • | • | • | • | • |
| 27 28 | **电子放大版** | | | | | | |
| **00** | | • | • | • | • | • | • |
| 29 | **斜盘摆动区域** | | | | | | |
| **A** | – A侧 | • | • | • | • | • | • |
| 30 | **附加功能** | | | | | | |
| **0** | – 无 | • | • | • | • | • | • |
| **1** | – 负载传感 (标准设置Δp=15 bar) | • | • | • | • | • | • |
| **A** | – 两级压力调整,（两位四通阀） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **B** | – 两级压力调整,（三位四通阀） | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | **压力控制选项** | | | | | | |
| **0** | – 标准控制带主级+先导级压力阀 | • | • | • | • | • | • |
| **F** | – 远程控制无先导级压力阀 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **K** | – 比例压力阀+外置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **L** | – 比例压力阀带内置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **S** | – 慢回程阀 | | | | | | |
| 32 33 34 | **功率控制** | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **000** | – 无 | | | | | | |
| 35 | **先导油过滤器** | | | | | | |
| **0** | – 无 | | | | | | |
| | **泵规格** | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **排放阀** | | | | | | |
| **0** | – 无 | • | • | • | • | • | • |
| **1** | – 电磁阀 ▼ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ▼ 电压选项 | 见 39 | | | | | | |
| 37 38 | **电机控制** | | | | | | |
| **00** | | • | • | • | • | • | • |
| 39 | **排放阀的控制电压** | | | | | | |
| **0** | | • | • | • | • | • | • |
| **H** - 24V DC | | • | • | • | • | • | • |
| 40 41 42 43 | **客户化特殊调整** | | | | | | |
| **0000** | – 无 | • | • | • | • | • | • |
| ******** | – 根据下表数据调整◊ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 45 46 | **特殊特征** | | | | | | |
| **000** | – 无 | • | • | • | • | • | • |
| ******* | – Danfoss | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 48 | **设计号** | | | | | | |
| 15 | | • | • | • | • | • | • |
| | **泵规格** | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

**◊ 客户化调整**

| **特殊压力** | **主级压力** | **先导阀 ▲ 压力设定** | **负载传感 Δp** |
|---|---|---|---|
| 标准设定(bar) | 20 | 90 | 15 |
| 最高设定(bar) | 40 | 350 | 40 |
| 客户化调整(bar) | ..... | ..... | ..... |

▲ **Note:** 先导阀压力设定最低30bar.

| **排量调整** | **最小排量调整** | **最大排量调整** |
|---|---|---|
| 标准 | 0 $cm^3$/rev | 100% |
| 客户化调整($cm^3$/rev) | ..... | ..... |

# 型号编码

## 控制方式 LR

| L | R | 0 | 0 | 0 | A | * | * | * | * | * | 0 | * | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |

| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 25 | **控制方式** | | | | | | | |
| **LR** | – | 功率控制 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 26 | **排量控制选项** | | | | | | | |
| **0** | – | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 27 28 | **电子放大版** | | | | | | | |
| **00** | – | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 29 | **斜盘摆动区域** | | | | | | | |
| **A** | – | “A”侧 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 30 | **附加功能** | | | | | | | |
| **2** | – | 压力切断 ▲ | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **3** | – | 负载传感+压力切断<br>负载传感=15 bar) | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ▲ 恒功率不需要压力切断 ... LR ... A2F. | | | | | | | | |
| 31 | **压力控制选项** | | | | | | | |
| **0** | – | 标准控制带主级+先导级压力阀 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **F** | – | 远程控制无先导级压力阀 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **K** | – | 比例压力阀+外置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **L** | – | 比例压力阀带内置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **S** | – | 慢回程阀 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 33 34 | **功率设定** | | | | | | | |
| *** | – | kW@1500转/分 | ● | ● | ● | ● | ● | ○ |
| 35 | **先导油过滤器** | | | | | | | |
| **0** | – | 无 | | | | | | |
| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |

| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **排放阀** | | | | | | | |
| **0** | – | 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **1** | – | 电磁阀 ▼ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ▼ 电压选项 | | 见 39 | | | | | | |
| 37 38 | **电机控制** | | | | | | | |
| **00** | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 39 | **排放阀的控制电压** | | | | | | | |
| **0** | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **H** | - 24V DC | | • | • | • | • | • | • |
| 40 41 42 43 | **客户化特殊调整** | | | | | | | |
| **0000** | – | 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **** | – | 根据下表数据调整◊ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 45 46 | **特殊特征** | | | | | | | |
| **000** | – | 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| *** | – | Danfoss | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 48 | **设计号** | | | | | | | |
| 15 | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 泵规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |

**◊ 客户化调整**

| 特殊压力 | 主级压力 | 先导阀 ▲ 压力设定 | 负载传感 Δp |
|---|---|---|---|
| 标准设定(bar) | 20 | 90 | 15 |
| 最高设定(bar) | 40 | 350 | 40 |
| 客户化调整(bar) | ..... | ..... | ..... |

▲ **Note:** 先导阀压力设定最低30bar.

| 排量调整 | 最小排量调整 | 最大排量调整 |
|---|---|---|
| 标准 | 0 $cm^3$/rev | 100% |
| 客户化调整($cm^3$/rev) | ..... | ..... |

# 型号编码

## 控制方式 ST

**S T * * * A * * * * * * * 0 0 0 * * * * * * * * ***

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 25 | **控制方式** | | | | | | |
| **ST** | – 电比例排量控制 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 26 | **排量控制选项** | | | | | | |
| **A** | – CETOP3安装面 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **C** | – CETOP3比例换向阀KDG4V | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **D** | – CETOP3伺服比例换向阀KBSDG4V | ◘ | ◘ | ○ | ◘ | ◘ | ○ |
| **G** | – CETOP3数字阀KBS2 | ○ | ○ | ○ | ◘ | ○ | ○ |
| 27 28 | **电子放大版** | | | | | | |
| **03** | – ER9.3 放大版（仅对选项26的C,D适用） | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **05** | – DIN导轨放大版（仅对选项26的C,D适用） | ◘ | ○ | ○ | ○ | ◘ | ○ |
| **00** | – 无 | ◘ | ○ | ○ | ○ | ◘ | ◘ |
| **0A** | – 指令信号±10V （仅对选项26的G适用） | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **0B** | – 指令信号4-20MA（仅对选项26的G适用） | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 29 | **斜盘摆动区域** | | | | | | |
| **A** | – “A”侧 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 30 | **附加功能** | | | | | | |
| **0** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **4** | – 压力切断 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **5** | – 压力切断+功率控制 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 31 | 压力控制选项 | | | | | | |
| **0** | – 标准控制带主级+先导级压力阀 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **B** | – 双级压力控制 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **F** | – 远程控制无先导级压力阀 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **K** | – 比例压力阀+外置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **L** | – 比例压力阀带内置放大版 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 32 33 34 | **功率设定** | | | | | | |
| **000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| *** | – kW @1500转/分 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 35 | **先导油过滤器** | | | | | | |
| **0** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **E** | – 带电气指示信号的过滤器 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | **泵规格** | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **先导供油选项** | | | | | | |
| **A** | – 内部供油 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **B** | – 外部供油 | ◘ | ◘ | ◘ | ◘ | ○ | ○ |
| **C** | – 内部和外部都可以（通过内部阀选择） | ◘ | ○ | ○ | ◘ | ◘ | ○ |
| **D** | – 内部供油+预压模块 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 37 38 | **电机控制** | | | | | | |
| **00** | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 39 | **排放阀的控制电压** | | | | | | |
| **0** | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 40 41 42 43 | **客户化特殊调整** | | | | | | |
| **0000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **** | – 根据下表数据调整◊ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 45 46 | **特殊特征** | | | | | | |
| **000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| *** | – Danfoss | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 48 | **设计号** | | | | | | |
| 15 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

**◊ 客户化调整**

| 特殊压力 | 主级压力 | 先导阀 ▲ 压力设定 | 负载传感 Δp |
|---|---|---|---|
| 标准设定(bar) | 20 | 90 | 15 |
| 最高设定(bar) | 40 | 350 | 40 |
| 客户化调整(bar) | ..... | ..... | ..... |

▲ **Note:** 先导阀压力设定最低30bar.

| 排量调整 | 最小排量调整 | 最大排量调整 |
|---|---|---|
| 标准 | 0 $cm^3$/rev | 100% |
| 客户化调整($cm^3$/rev) | ····· | ····· |

注意

- ST控制，先导压力需要大于25 bar才能正常工作，假如低于此压力值时，泵将自动回到最大排量。
- 对于内部先导供应，必须确保负载压力大于25bar(泵出口加预压模块实现)
- 对于外部先导供油，先导压力需要等于或大于最大负载压力的35%
- ST控制详细原理见P49-P60页

# 型号编码

## 控制方式 FM

**F M G 0 0 A 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 * * * * * * * * * ***

24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48

| 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 25 **控制方式** | | | | | | |
| **FM** – 螺杆调整排量，可调范围50-100% | • | • | • | • | • | • |
| 26 **排量控制选项** | | | | | | |
| **G** | • | • | • | • | • | • |
| 27 28 **电子放大版** | | | | | | |
| **00** | • | • | • | • | • | • |
| 29 **斜盘摆动区域** | | | | | | |
| **A** – “A”侧 | • | • | • | • | • | • |
| 30 **附加功能** | | | | | | |
| **0** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| 31 **压力切断选项** | | | | | | |
| **0** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| 32 33 34 **功率设定** | | | | | | |
| **000** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| 35 **先导油过滤器** | | | | | | |
| **0** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| **泵规格** | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

| 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 **排放阀** | | | | | | |
| **0** | • | • | • | • | • | • |
| 37 38 **电机控制** | | | | | | |
| **00** | • | • | • | • | • | • |
| 39 **排放阀的控制电压** | | | | | | |
| **0** | • | • | • | • | • | • |
| 40 41 42 43 **客户化特殊调整** | | | | | | |
| **0000** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| ******** – 根据下表数据调整◊ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 45 46 **特殊特征** | | | | | | |
| **000** – 无 | • | • | • | • | • | • |
| ******* – Danfoss | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 48 **设计号** | | | | | | |
| 15 | • | • | • | • | • | • |
| 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

**◊客户化调整**

| 特殊排量调整 | 最小排量 | 最大排量 |
|---|---|---|
| 标准 | 50% | 100% |
| 客户化调整($cm^3$/rev) | ..... | ..... |

**注意:**

- 在调节排量时，负载压力 一定得≤30 bar
- 出厂默认排量100%

# 型号编码

## 控制方式 ZP

| Z | P | * | * | * | A | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | * | 0 | 0 | 0 | * | * | * | * | * | * | * | * | * |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 |

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 25 | **控制方式** | | | | | | |
| **ZP** | – 双排量控制 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 26 | **排量控制选项** | | | | | | |
| **1** | – 电磁阀 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **A** | – CETOP3仅安装面 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 27 28 | **电子放大版** | | | | | | |
| **00** | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 29 | **斜盘摆动范围** | | | | | | |
| **A** | – "A"侧 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 30 | **附加功能** | | | | | | |
| **0** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 31 | **压力切断选项** | | | | | | |
| **0** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 32 33 34 | **功率设定** | | | | | | |
| **000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 35 | **先导油过滤器** | | | | | | |
| **0** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | **先导供油选项** | | | | | | |
| **A** | – 内部供油 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| **B** | – 外部供油 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| **C** | – 内部和外部都可以（通过内部阀选择） | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ○ |
| 37 38 | **电机控制** | | | | | | |
| **00** | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 39 | **排放阀的控制电压** | | | | | | |
| **0** | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 40 41 42 43 | **客户化特殊调整** | | | | | | |
| **0000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ******** | – 根据下表数据调整◊ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 44 45 46 | **特殊特征** | | | | | | |
| **000** | – 无 | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| ******* | – Danfoss | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 47 48 | **设计号** | | | | | | |
| 15 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| | 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

注意

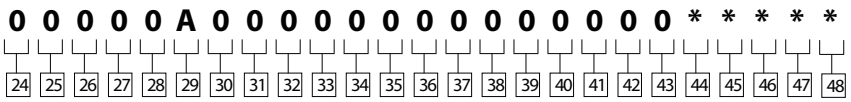
- 先导压力需要大于25 bar才能正常工作，假如低于此压力值时，泵将自动回到最大排量。

| **◊客户化调整** | | |
|---|---|---|
| 特殊排量调整 | 最小排量 | 最大排量 |
| 标准 | 50% | 100% |
| 客户化调整($cm^3$/rev) | ..... | ..... |

**注意:**
- 出厂默认为大排量 (电磁铁失电)
- 出厂默认小排量为大排量的 50%

# 型号编码

定量 - 选项: [2] =**F**




| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [24][25] **控制方式** | | | | | | | |
| **00** – 无 | | • | • | • | • | **X** | **X** |
| [26] **排量控制选项** | | | | | | | |
| **0** | | | | | | | |
| [27][28] **电子放大板** | | | | | | | |
| **00** | | | | | | | |
| [29] **斜盘摆动范围** | | | | | | | |
| **A** – "A" | | • | • | • | • | • | • |
| [30] **附加功能** | | | | | | | |
| **0** – 无 | | | | | | | |
| [31] **压力切断选项** | | | | | | | |
| **0** – 无 | | | | | | | |
| [32][33][34] **功率设定** | | | | | | | |
| **000** – 无 | | | | | | | |
| [35] **先导油过滤器** | | | | | | | |
| **0** – 无 | | | | | | | |
| | 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

| | 泵规格 | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| [36] **排放阀** | | | | | | | |
| **0** – 无 | | | | | | | |
| [37*][38] **电机控制** | | | | | | | |
| **0** – 无 | | | | | | | |
| [39] **排放阀控制电压** | | | | | | | |
| **0** | | • | • | • | • | • | • |
| [40][41] [42][43] **客户化特殊调整** | | | | | | | |
| **0000** – 无 | | • | • | • | • | • | • |
| ******** – 根据下表数据调整◊ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| [44][45][46] **特殊特征** | | | | | | | |
| **000** – 无 | | • | • | • | • | • | • |
| ******* – Danfoss | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| [47][48] **设计号** | | | | | | | |
| 15 | | • | • | • | • | • | • |
| | 泵规格 | **66** | **90** | **130** | **180** | **250** | **280** |

**注:** 排量选择，选项 [6], [7], [8] (见第4页)

# 型号编码

。可用

## 串联泵

**P * X C - * * * * * * * * * * * * * * * * * * * * H C 8 1 * * * * * * * * * * ***

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

| | | 串泵位置 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | **串泵** | | | | |
| **P** | – | 开式柱塞泵 | • | • | • | • |
| 2 | | **产品系列** | | | | |
| **F** | – | 定量 | • | • | • | • |
| **V** | – | 变量 | • | • | • | • |
| 3 | | **泵系列** | | | | |
| **X** | – | “X” 系列 | • | • | • | • |
| 4 | | **组合类型** | | | | |
| **C** | – | 串泵 | • | • | • | • |
| 5 | | **单泵选择** | | | | |
| 6 7 8 | | **第1个泵 $cm^3$/rev ($in^3$/rev)** | | | | |
| **066** | – | 66 (4.0) | • | | | |
| **090** | – | 90 (5.5) | • | | | |
| **130** | – | 130 (7.9) | • | | | |
| **180** | – | 180 (11.0) | • | | | |
| **250** | – | 250 (15.3) | • | | | |
| **280** | – | 280 (17.1) | • | | | |
| 9 10 | | **第1个泵控制方式** | | | | |
| **00** | – | 定量 | • | | | |
| **DF** | – | 压力补偿 | • | | | |
| **LR** | – | 功率控制 | • | | | |
| **ST** | – | 比例排量 | • | | | |
| **FM** | – | 螺杆调整排量 | • | | | |
| **ZP** | – | 双排量 | • | | | |
| | | 串泵位置 | 1 | 2 | 3 | 4 |

| | | 串泵位置 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 12 13 | | **第2个泵 $cm^3$/rev ($in^3$/rev)** | | | | |
| | – | 和第一个泵选择一样 | | • | | |
| 14 15 | | **第2个泵控制方式** | | | | |
| | – | 和第一个泵选择一样 | | • | | |
| 16 17 18 | | **第3个泵$cm^3$/rev ($in^3$/rev)** | | | | |
| **0** | – | 可选排量 | | | • | |
| 19 20 | | **第3个泵控制方式** | | | | |
| **A** | – | 可选 | | | • | |
| 21 22 23 | | **第4个泵$cm^3$/rev ($in^3$/rev)** | | | | |
| | – | 可选排量 | | | | • |
| 24 25 | | **第4个泵控制方式** | | | | |
| | – | 可选 | | | | • |
| 26 27 28 29 | | **装配号** | | | | |
| **HC81** | | | • | • | • | • |
| 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 | | **装配号** | | | | |
| | | **有Danfoss确定** | • | • | • | • |
| | | 串泵位置 | 1 | 2 | 3 | 4 |

# 技术参数

| 规格 | | | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计 | | | 斜盘式-轴向柱塞泵 | | | | | |
| 安装形式 | | | 法兰或者脚架安装- 双联泵只能脚架安装 | | | | | |
| 油口法兰<br>ISO 6162-1(SAE J518 code61)<br>ISO 6162-2(SAE J518 code62) | B<br>A | psi | P38M (1 ½" - 500)<br>P25M (1" - 6000) | P51M (2" - 500)<br>P25M (1" - 6000) | P64M (2 ½" - 500)<br>P25M (1" - 6000) | P64M (2 ½" - 500)<br>P32M (1 ¼" - 6000 | P89M (3 ½" - 500)<br>P32M (1 ¼" - 6000) | P89M (3 ½" - 500)<br>P32M (1 ¼" - 6000) |
| 旋转方向 | | | 右旋（顺时针），左旋（逆时针） | | | | | |
| 安装方式 | | | 可根据需求提供水平安装或者其他安装选项 | | | | | |
| 环境温度 | min<br>max | ℃ | -20<br>50 | | | | | |
| 重量 | M | kg | 55 | 75 | 106 | 114 | 212 | 212 |
| 转动惯量 | J | kg m² | 0.016 | 0.016 | 0.045 | 0.045 | 0.146 | 0.146 |

液压特性

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 连续工作压力 (100% 工作循环) | $p_N$ | bar | 350 | | | | | |
| 吸油口压力 | $p1_{min}$<br>$p1_{max}$ | bar | 0.85 绝对压力<br>10 | 0.85 绝对压力<br>10 | 0.95绝对压力<br>10 | 0.95绝对压力<br>10 | 1.0 绝对压力<br>10 | 1.0 绝对压力<br>10 |
| 峰值压力ISO 5598:2008 | $p2_{max}$ | bar | 420 | | | | | |
| 介质 | | | 液压油符合DIN 51524第2部分，请参阅应用数据中的油液推荐 | | | | | |
| 液压油温度范围 | min<br>max | ℃ | -25 (启动时)<br>90 | | | | | |
| 连续工作的油液粘度 | min<br>max | cSt | 10<br>75 | | | | | |
| 启动时允许的最大粘度 | max | cSt | 1000 | | | | | |
| 油液清洁度 | ISO 4406 | | 18/15/13 | | | | | |
| 最大几何排量 | Vg | $cm^3$/rev | 66 | 90 | 130 | 180 | 250 | 280 |
| 转速范围 | min<br>max | rev/min | 150<br>1800 | | | | | |
| 允许的最高壳体压力<br>n=1200 rev/min<br>n=1500 rev/min<br>n=1800 rev/min | $p_{case}$ | bar | <br>3.5<br>2.7<br>2.2 | <br>3.5<br>2.7<br>1.2 | <br>3.2<br>2.5<br>2.0 | <br>3.2<br>1.5<br>2.0 | <br>2.8<br>2.1<br>1.7 | <br>2.8<br>2.1<br>1.7 |

壳体压力和吸油口压力的压差不应超过0,5 bar.

驱动

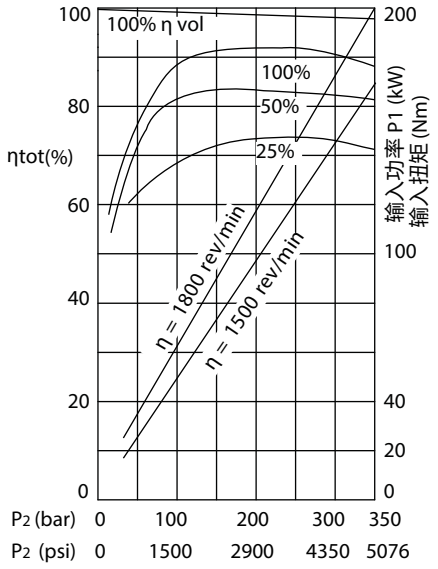
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 驱动扭矩<br>($p_N$=350 bar,Vg at 1500rev/min, η =100%) | $M1_{single}$ | Nm | 367 | 501 | 724 | 1002 | 1392 | 1559 |
| 功率<br>($p_N$=350 bar, n=1500 rev/min, η =100%) | $P1_{single}$ | kW | 57,8 | 78,8 | 113,8 | 157,5 | 218,8 | 245 |

双泵

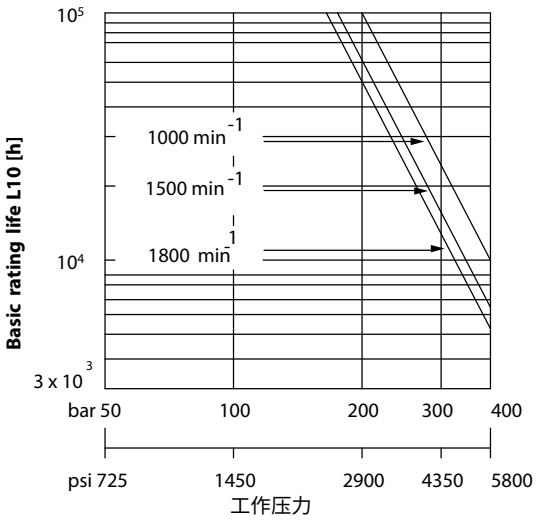
| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 最大驱动扭矩仅限于花键轴 | $M1_{Comb.}$ | Nm | 2x367 | 2x501 | 2x724 | 2x1002 | 2x1392 | 2x1559 |

# 性能曲线
# 066 & 090

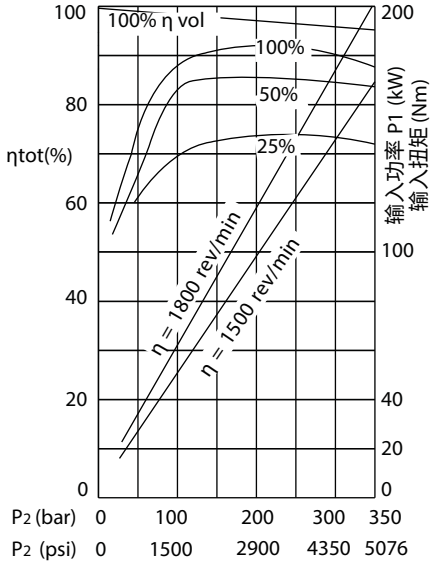
**功率和效率曲线**
**066**



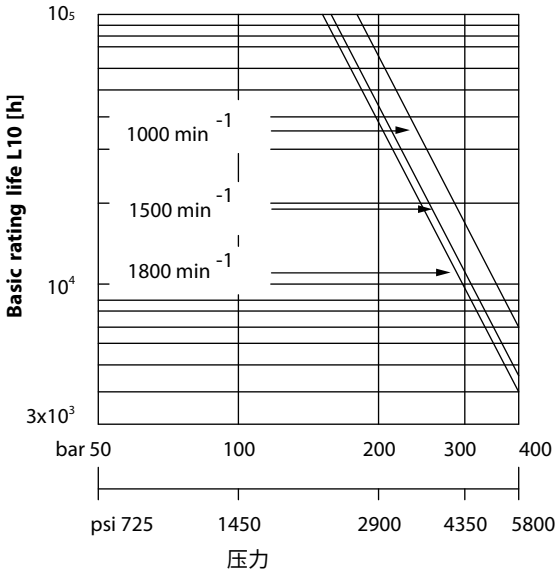

**理论轴承寿命**
**066**




功率和效率曲线
**090**

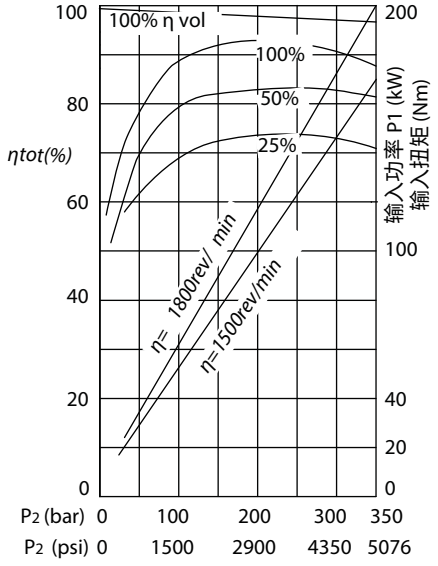



**理论轴承寿命**
**090**

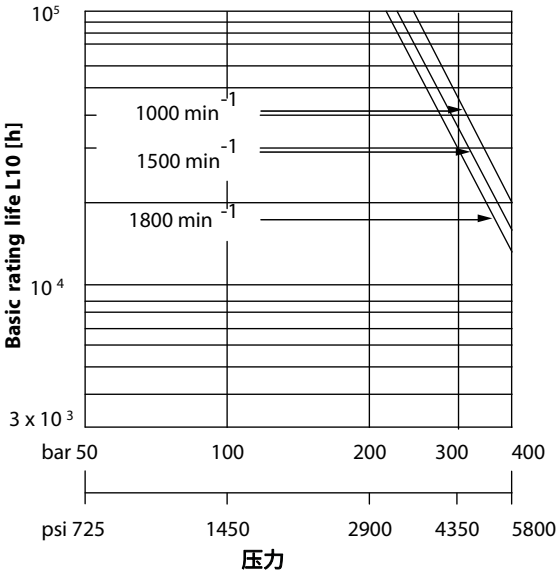


# 性能曲线
# 130 & 180

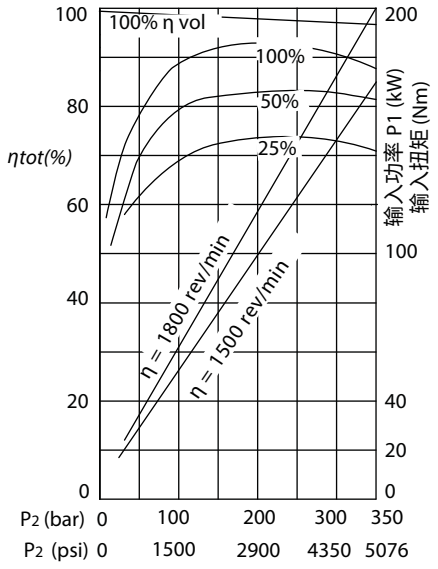
**功率和效率曲线**
**130**



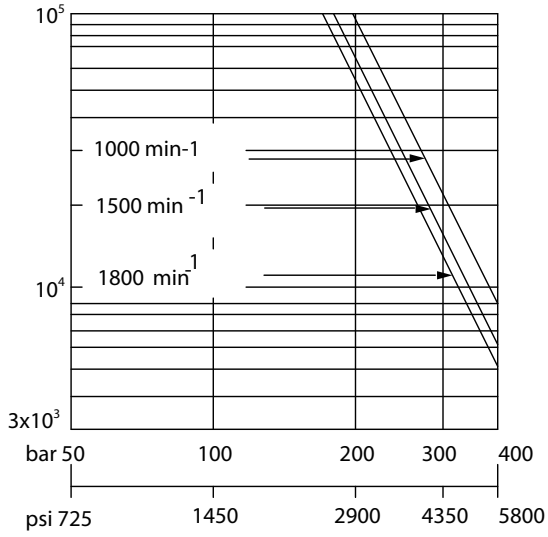

**理论轴承寿命**
**130**




**功率和效率**
**180**

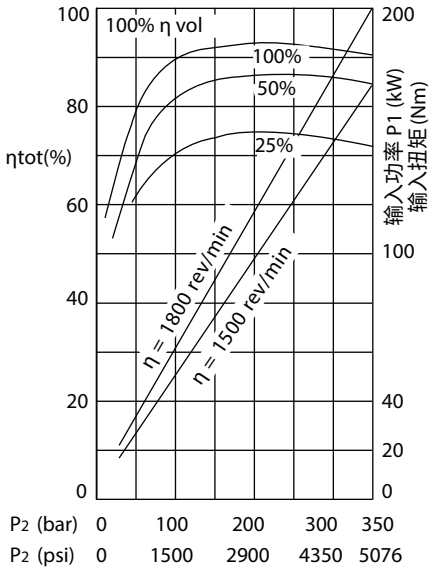



理论轴承寿命
**180**

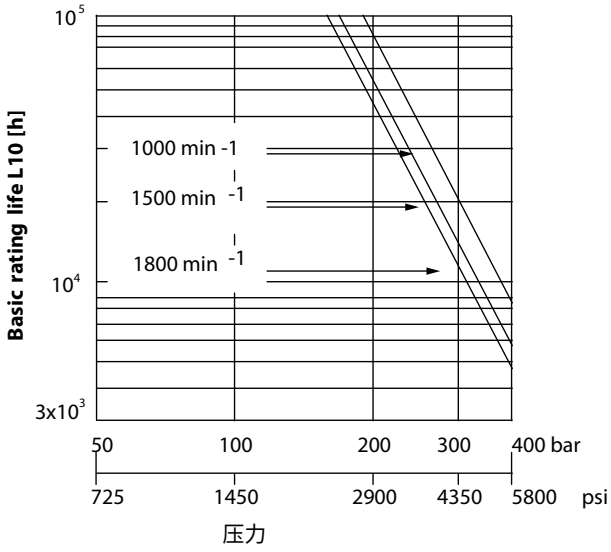


# 性能曲线
# 250 & 280

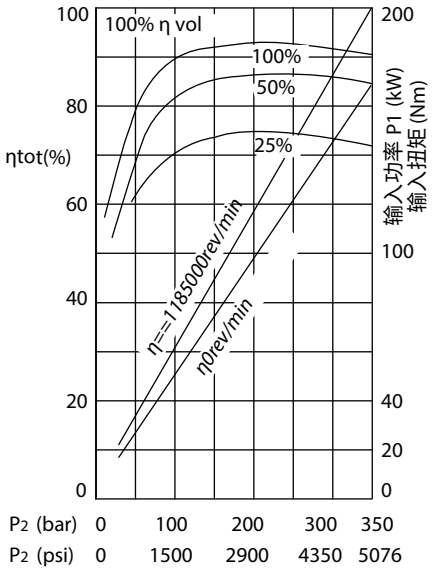
**功率效率曲线**
**250**



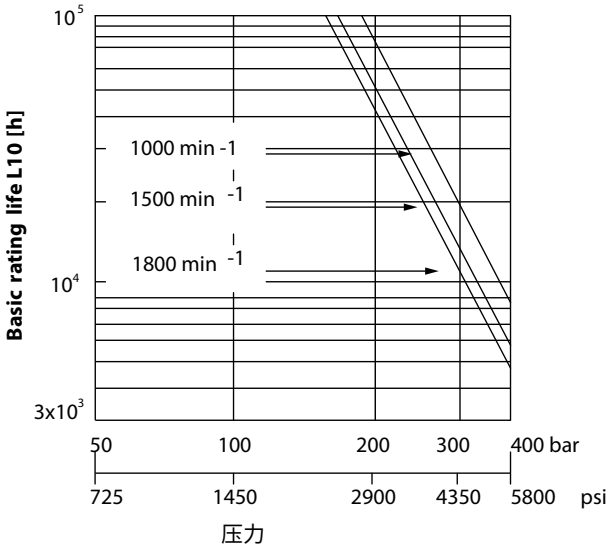

理论轴承寿命
**250**




**功率效率曲线**
**280**

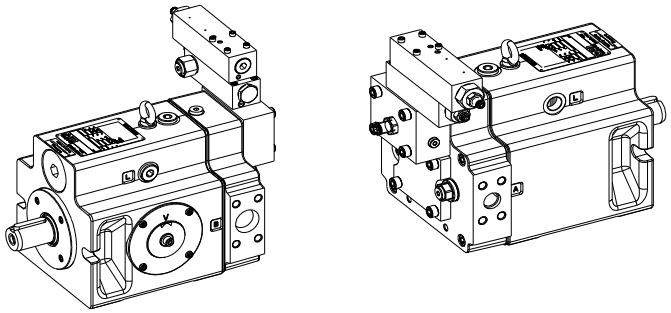


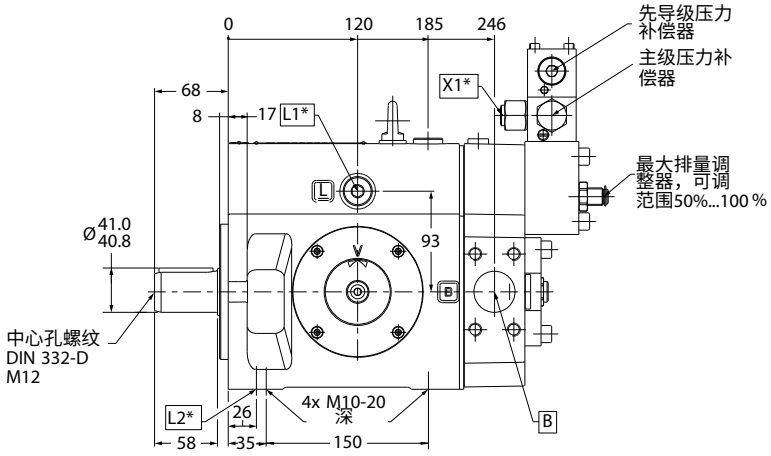

理论轴承寿命
**280**

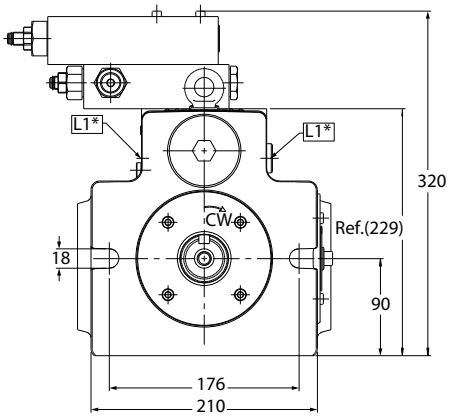


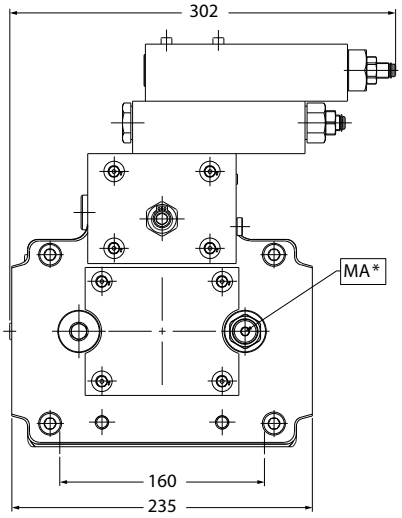
# 外形尺寸
# PVXS-066

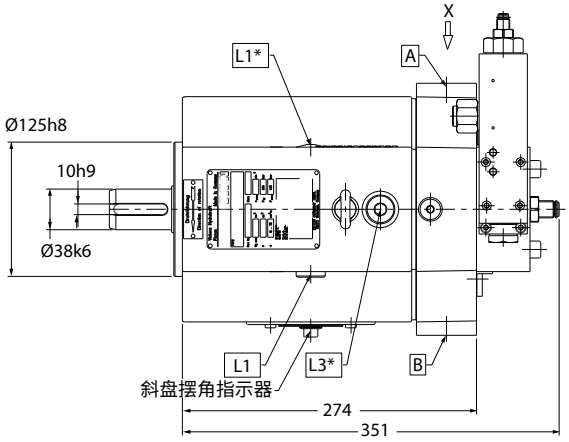
选项:
16 =**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17 =**R** (径向油口（侧油口)
18 19 =**01** (ISO平键轴)
22 =**V** (可视的位置指示器)
24 25 =**DF控制**(压力补偿)

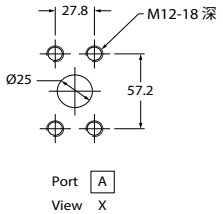


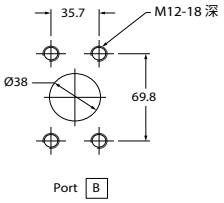



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油口ISO6162-1 P38M (SAE J518 CODE61 - 1 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M22x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 7/8"- 14U NF，可作为排气堵使用

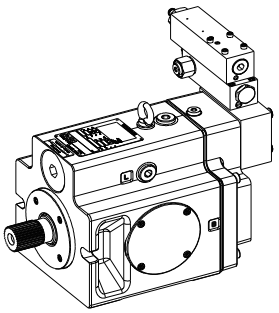
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

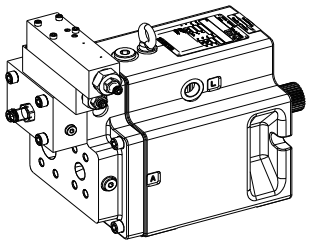
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

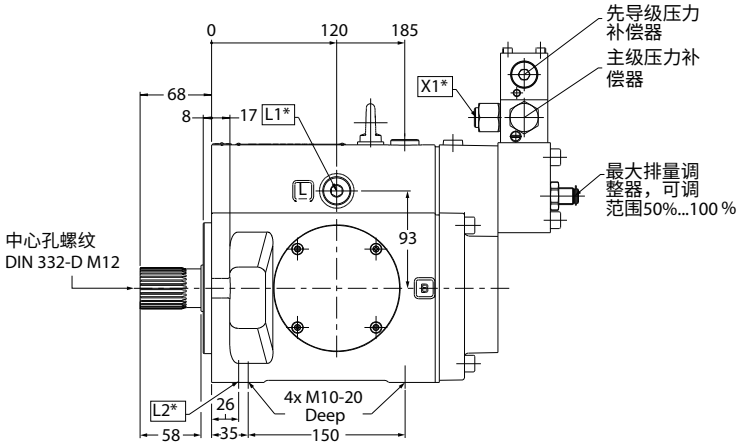
**...*** – 默认封堵

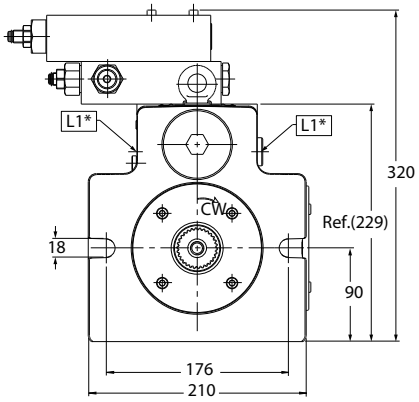
# 外形尺寸
# PVXS-066

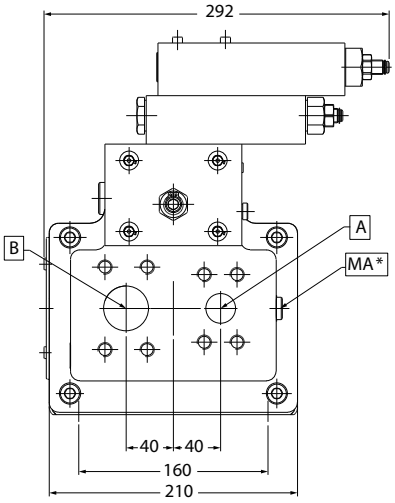
选项:
16 =**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17 =A (轴向油口（后油口)
18 19 =**02**(花键轴)
22 =0 (无)
24 25 =**DF控制**(压力补偿)

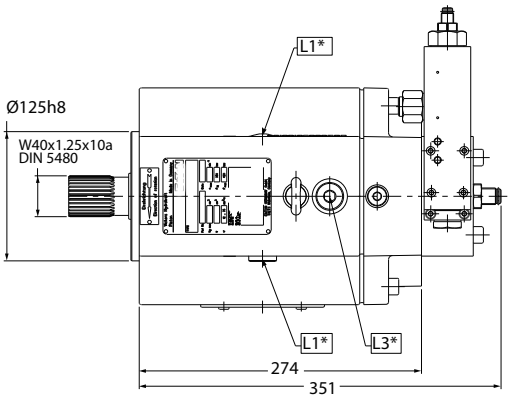


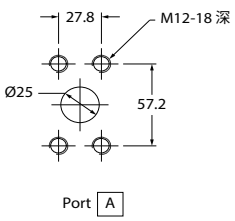


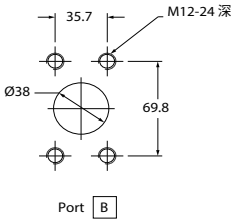



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油口ISO6162-1 P38M (SAE J518 CODE61 - 11/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M22x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 7/8" - 14U NF，可作为排气堵使用

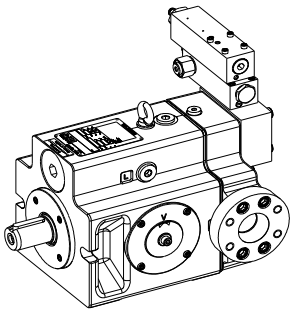
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

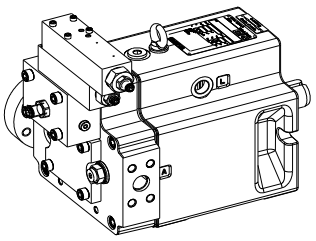
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

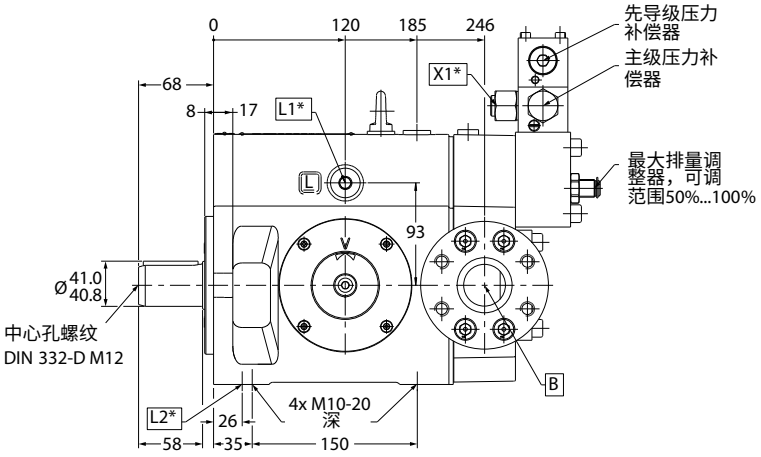
**...*** – 默认封堵

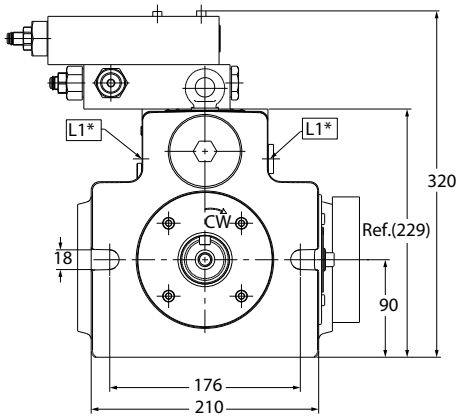
# 外形尺寸
# PVXS-090

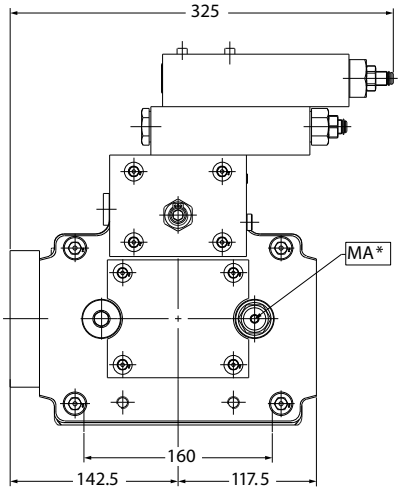
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=**R** (径向油口（侧油口)
18 19=**01** (ISO平键轴)
22=**V** (可视的位置指示器)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

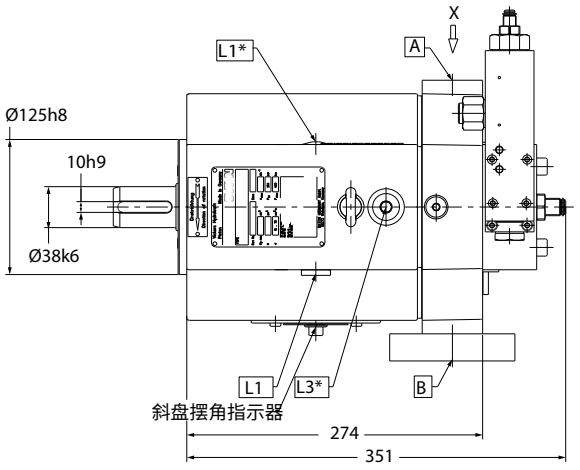


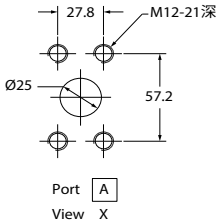


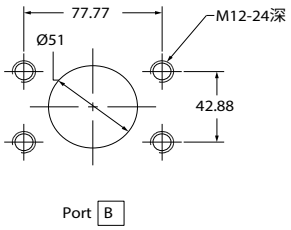



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P51M (SAE J518 CODE61- 2" 500PSI)

**L1** – 泄油口M22x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 7/8" - 14UNF，可作为排气堵使用

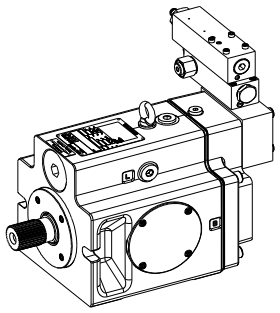
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

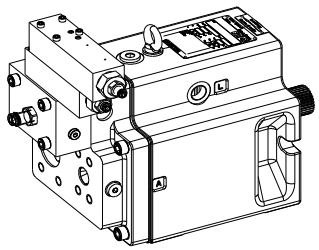
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

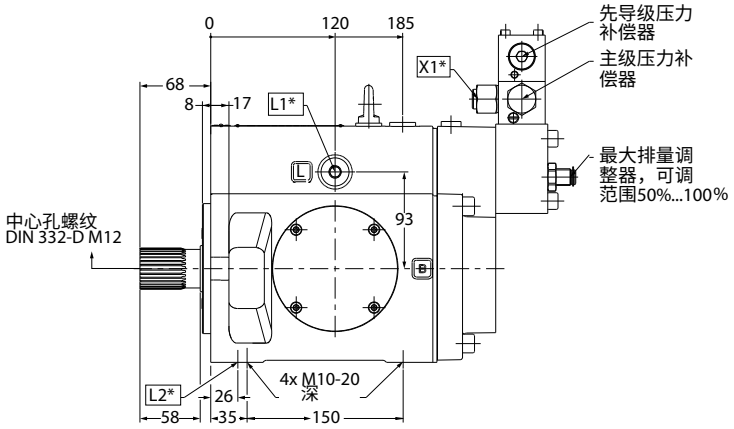
**...*** – 默认封堵

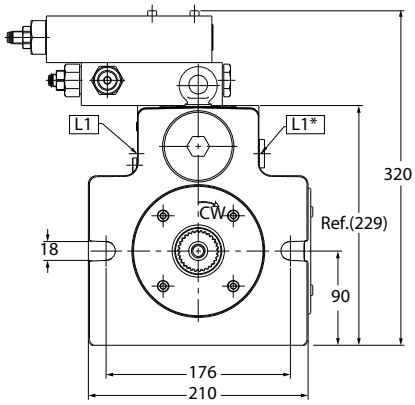
# 外形尺寸
# PVXS-090

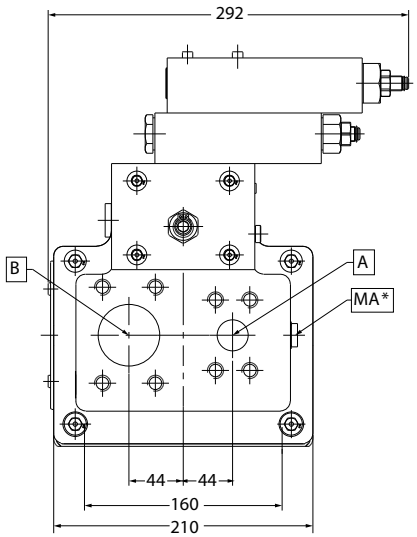
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=A (轴向油口（后油口)
18 19=**02**(花键轴)
22=0 (无)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

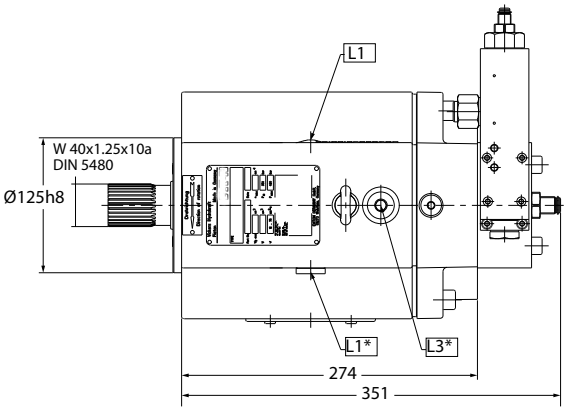


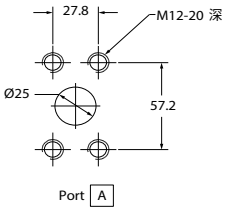


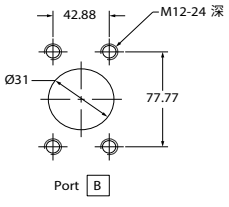



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1″- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P51M (SAE J518 CODE61- 2″ 500PSI)

**L1** – 泄油口M22x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

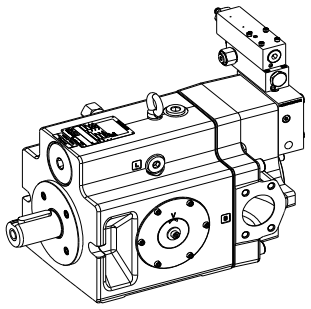
**L3** – 油液加注口 7/8″ - 14UNF，可作为排气堵使用

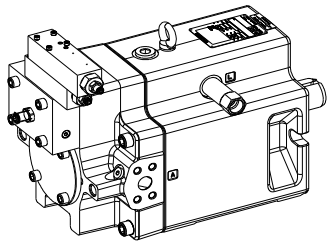
**MA** – 出油口测压口 G1/4″

**X1** – 远程压力口G1/4″-12.5 深

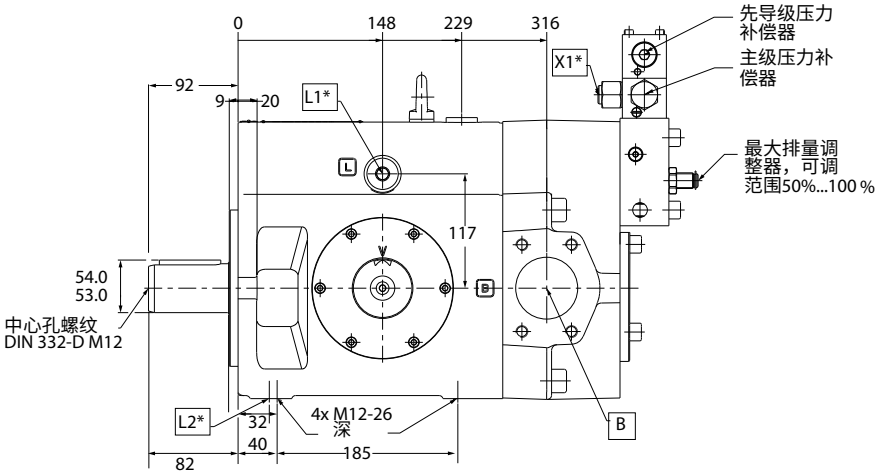
**...*** – 默认封堵

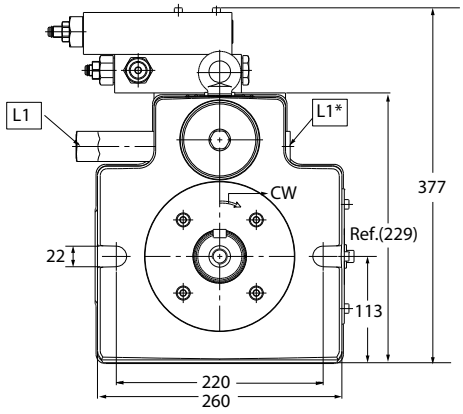
# 外形尺寸
# PVXS-130

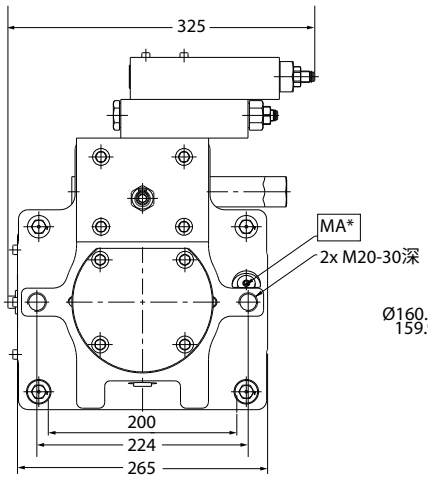


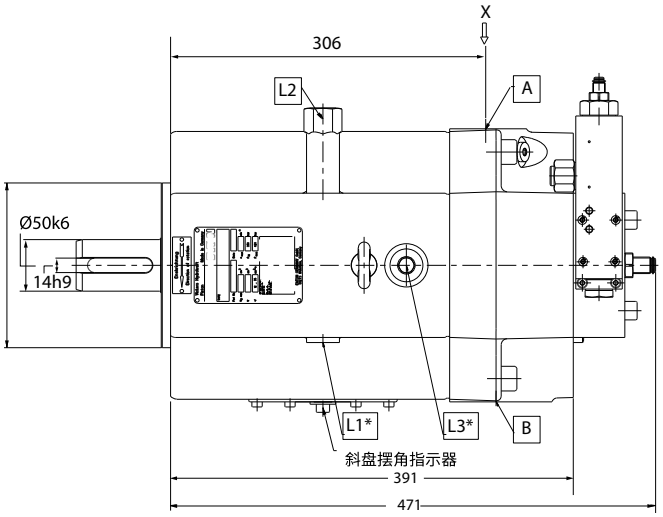


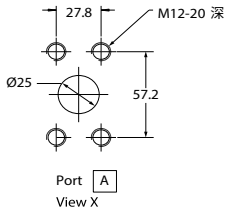
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=**R** (径向油口（侧油口）
18 19=**01** (ISO平键轴)
22=**V** (可视的位置指示器)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

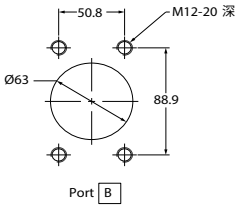



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 1 1/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

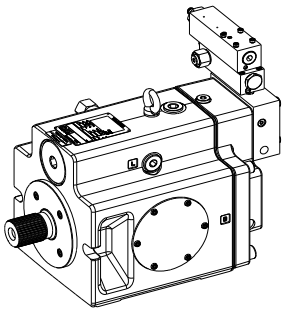
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

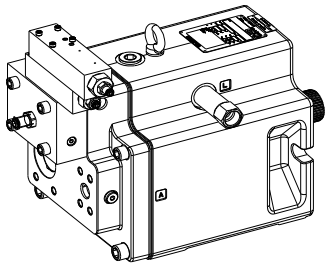
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

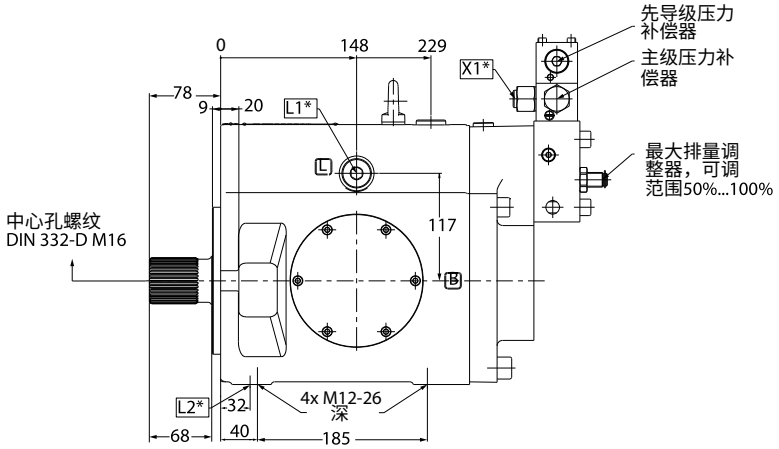
**...*** – 默认封堵

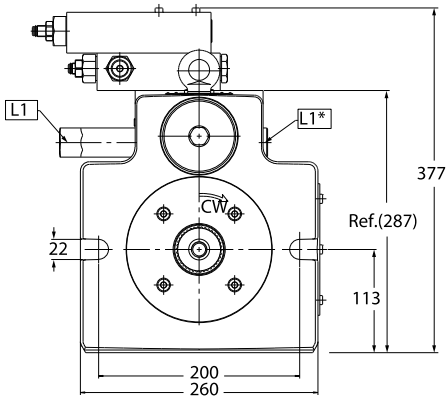
# 外形尺寸
# PVXS-130

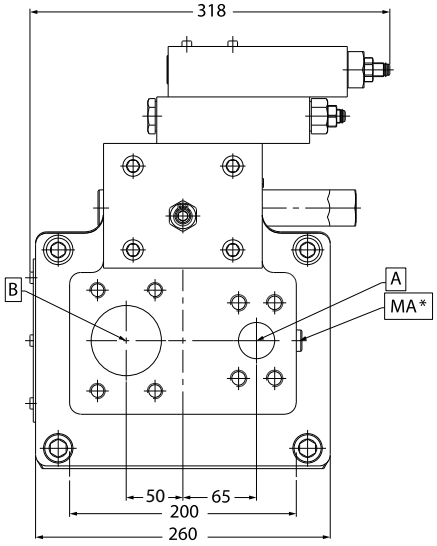
选项:
16 =**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17 =A (轴向油口（后油口)
18 19 =**02**(花键轴）
22 =0 (无)
24 25 =**DF控制**(压力补偿)

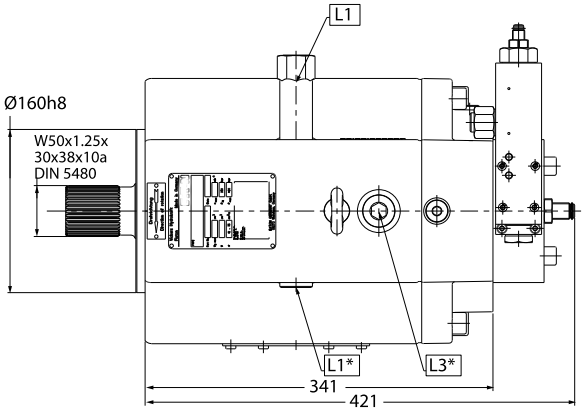


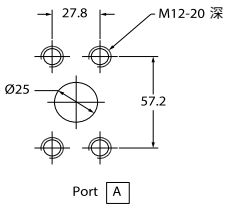


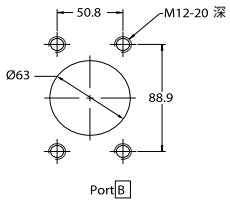



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 1 1/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

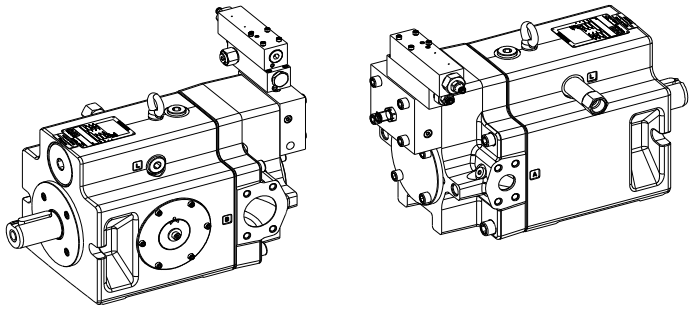
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

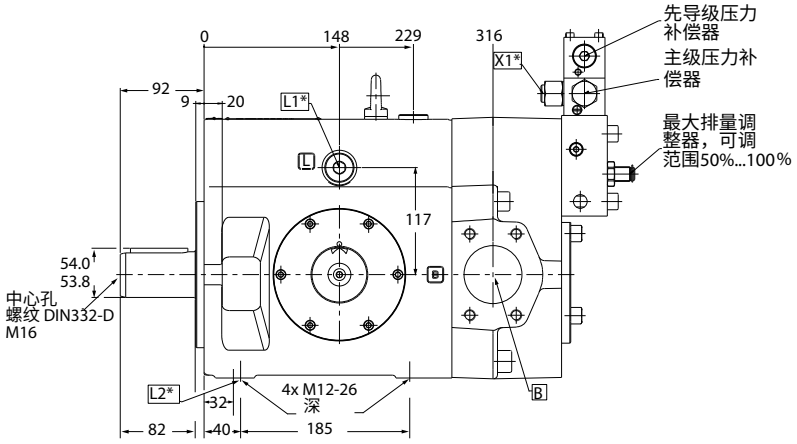
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

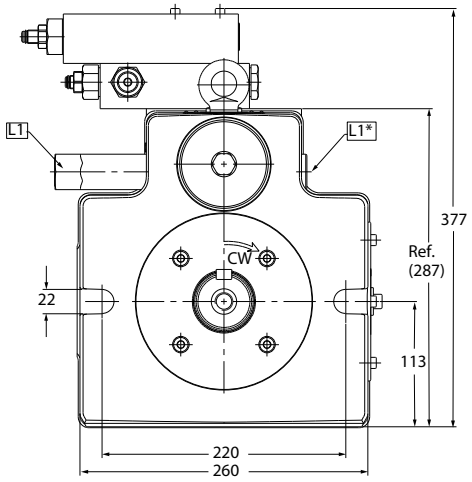
**...*** – 默认封堵

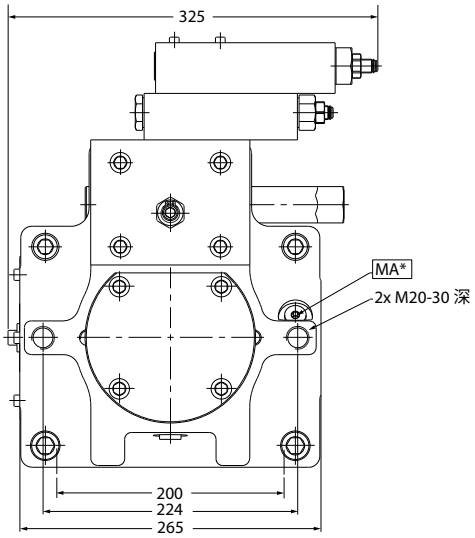
# 外形尺寸
# PVXS-180

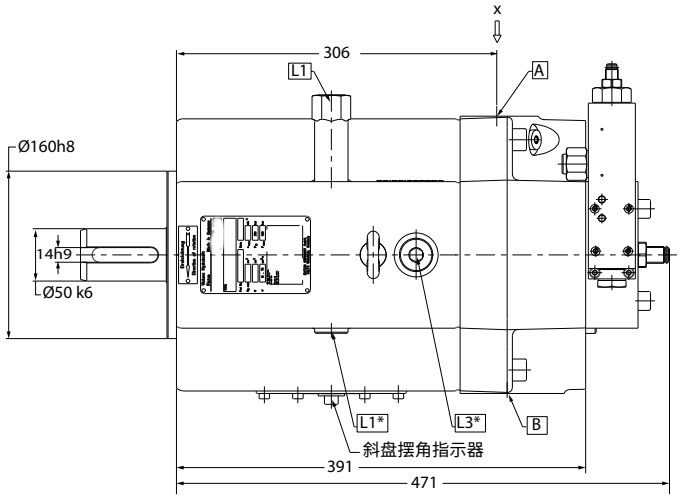
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=**R** (径向油口（侧油口)
18 19=**01** (ISO平键轴)
22=**V** (可视的位置指示器)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

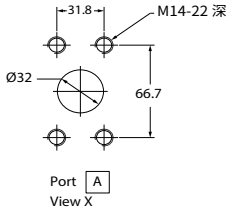


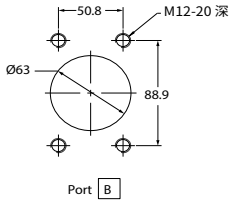



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 1 1/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

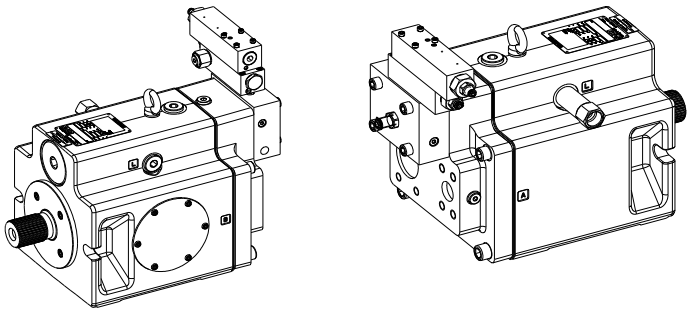
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

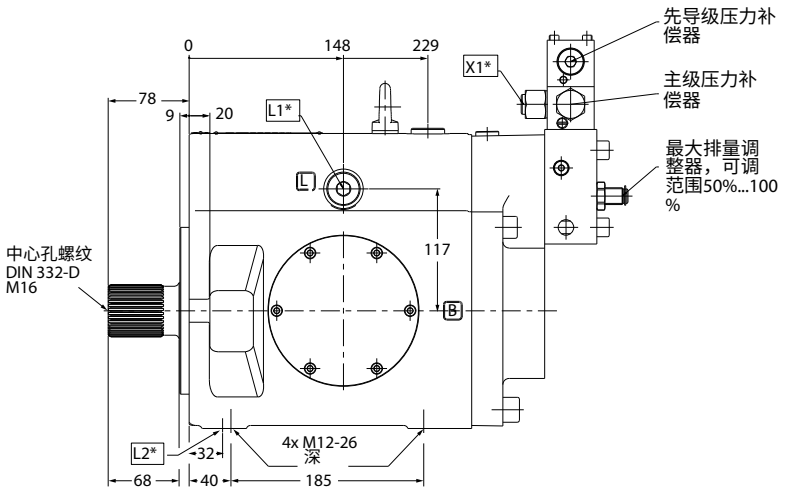
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

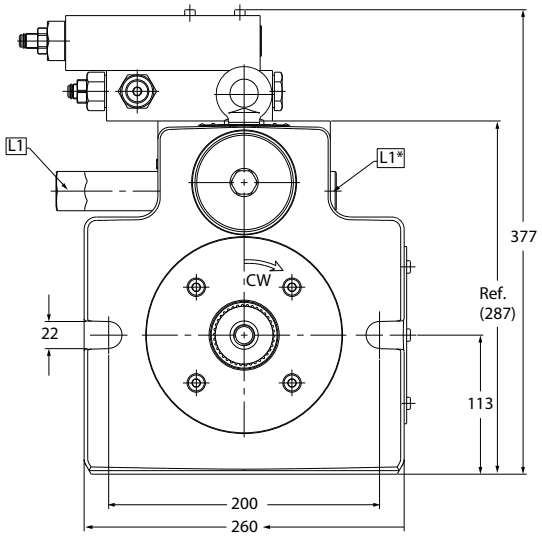
**...*** – 默认封堵

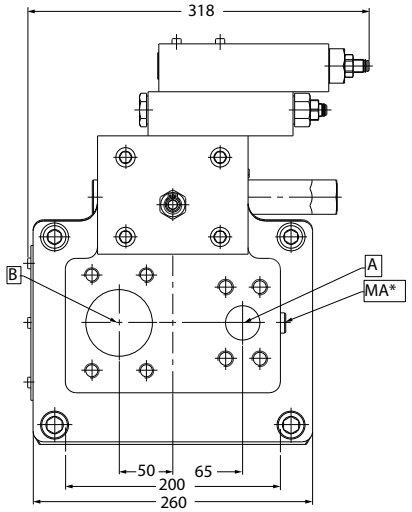
# 外形尺寸
# PVXS-180

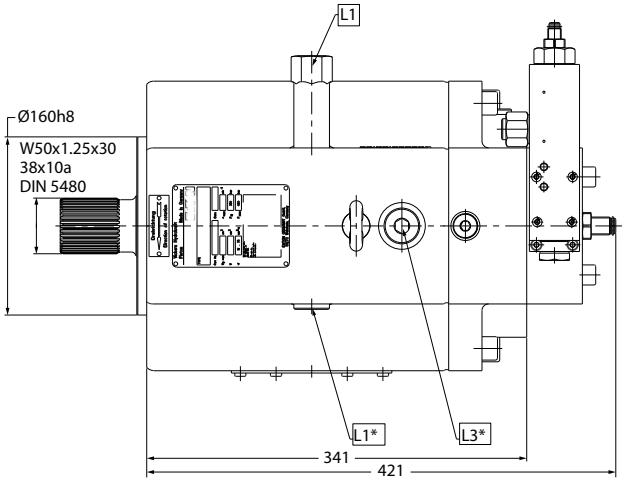
选项:
16 =**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17 =A (轴向油口（后油口)
18 19 =**02**(花键轴)
22 =0 (无)
24 25 =**DF控制**(压力补偿)

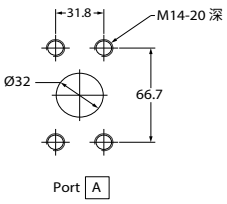


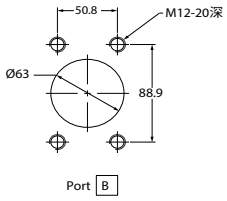



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1 1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

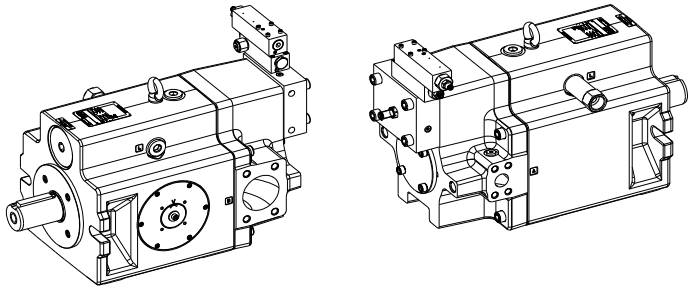
**L3** – 油液加注口 1 1/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

**MA** – 出油口测压口 G1/4"

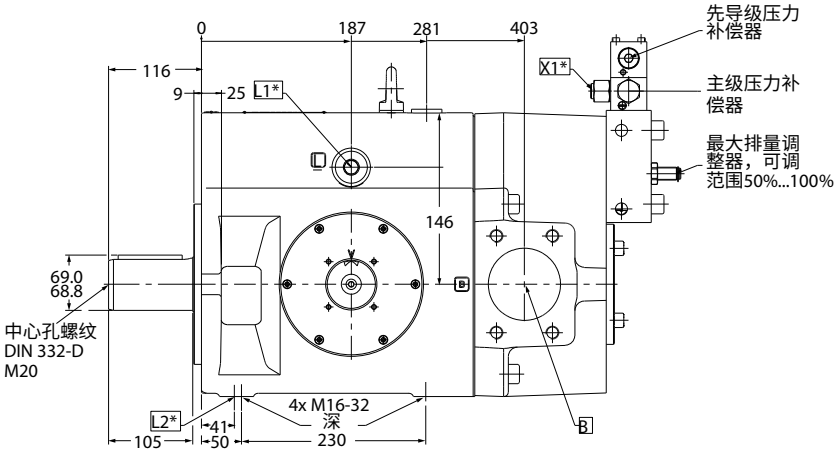
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

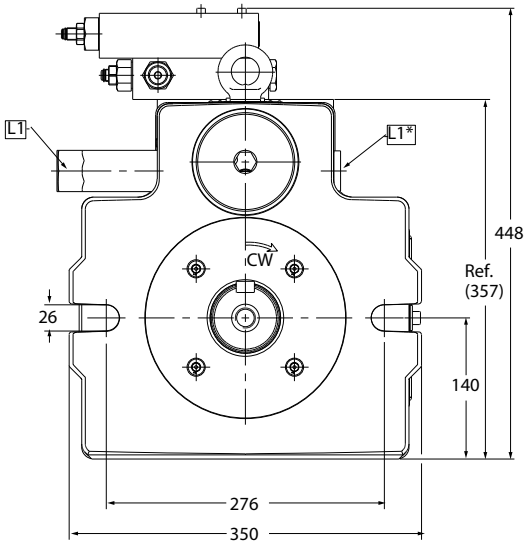
**...*** – 默认封堵

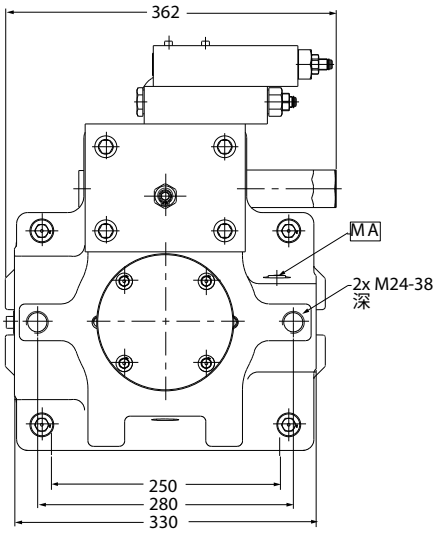
# 外形尺寸
# PVXS-250

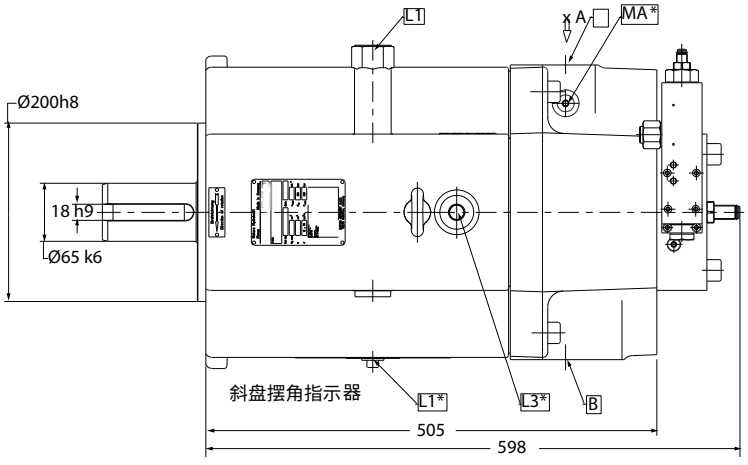


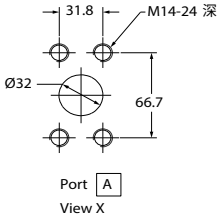
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=**R** (径向油口（侧油口）
18 19=**01** (ISO平键轴)
22=**V** (可视的位置指示器)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

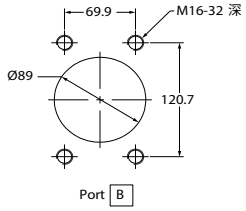



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1 1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P89M (SAE J518 CODE61- 3 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M33x2 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

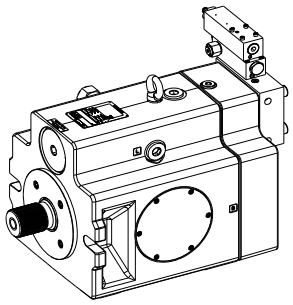
**L3** – 油液加注口 1 5/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

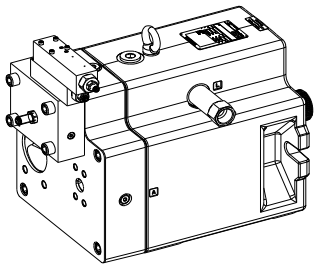
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

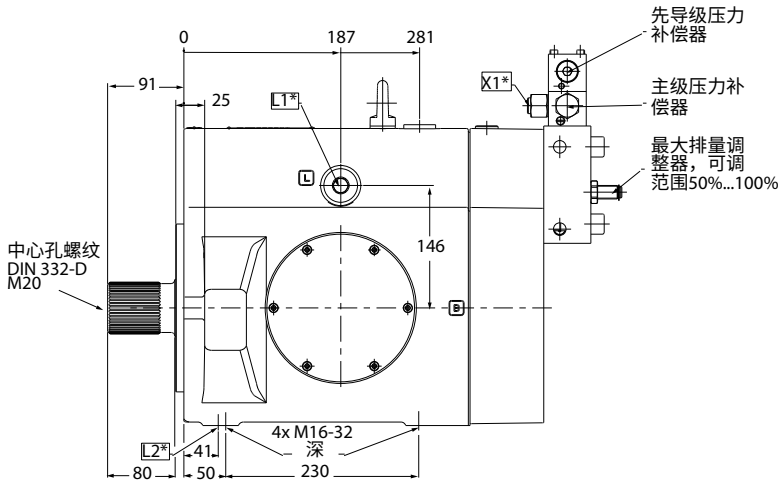
**...*** – 默认封堵

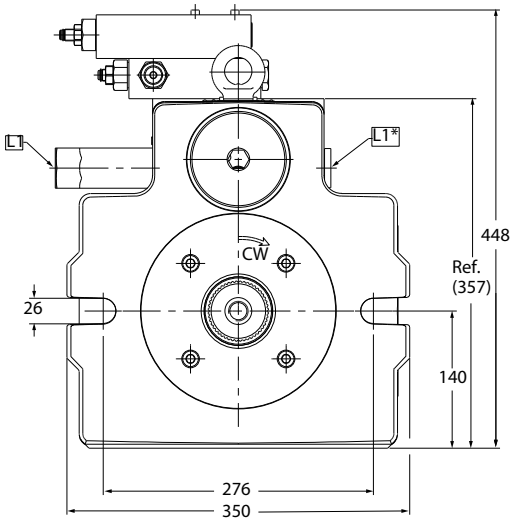
# 外形尺寸
# PVXS-250

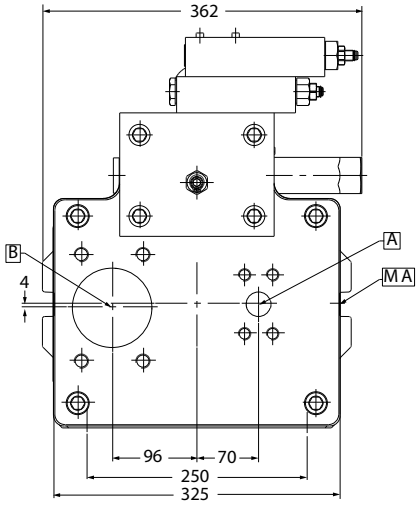


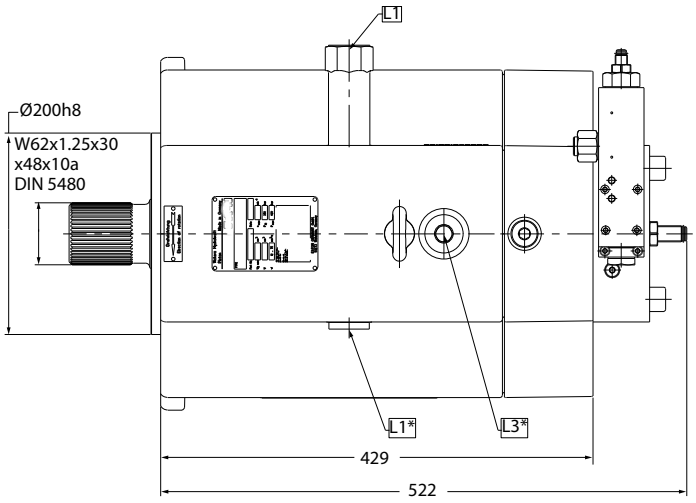


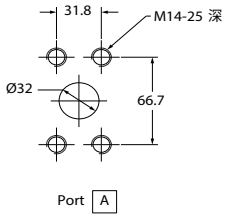
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=A (轴向油口（后油口)
18 19=**02**(花键轴)
22=0 (无)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

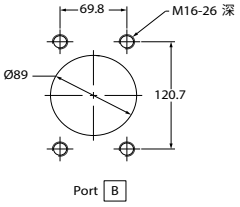



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1 1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P89M (SAE J518 CODE61- 3 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M33x2 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

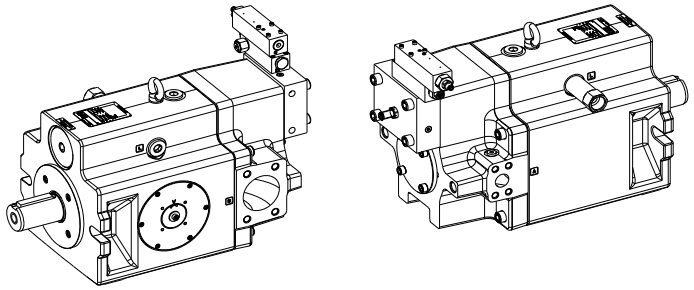
**L3** – 油液加注口 1 5/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

**MA** – 出油口测压口 G1/4"

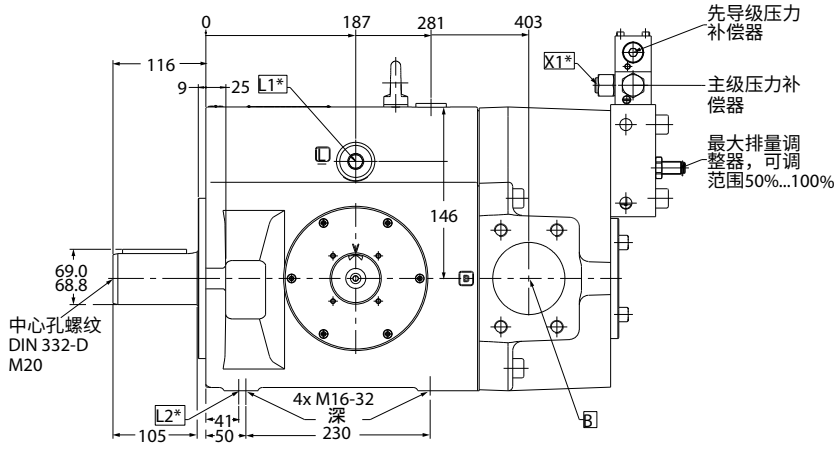
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

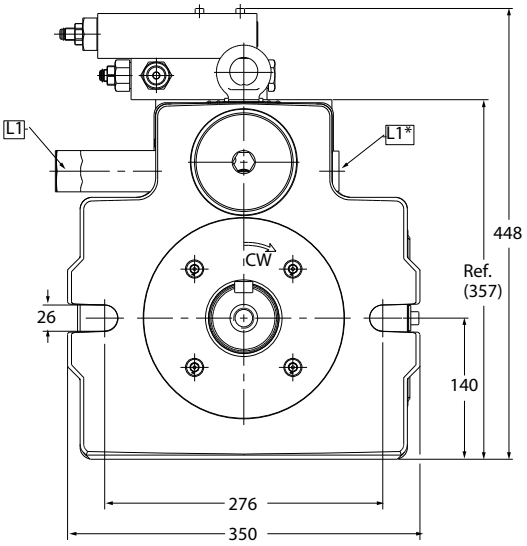
**...*** – 默认封堵

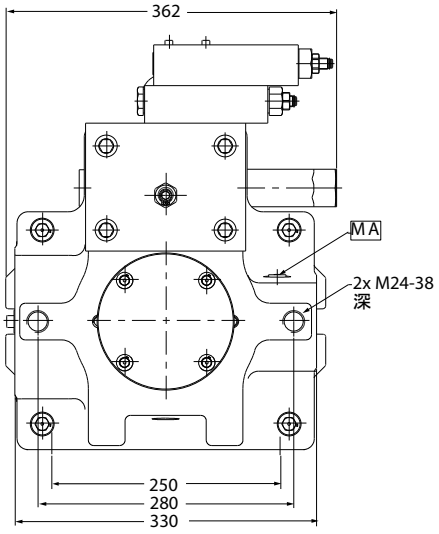
# 外形尺寸
# PVXS-280

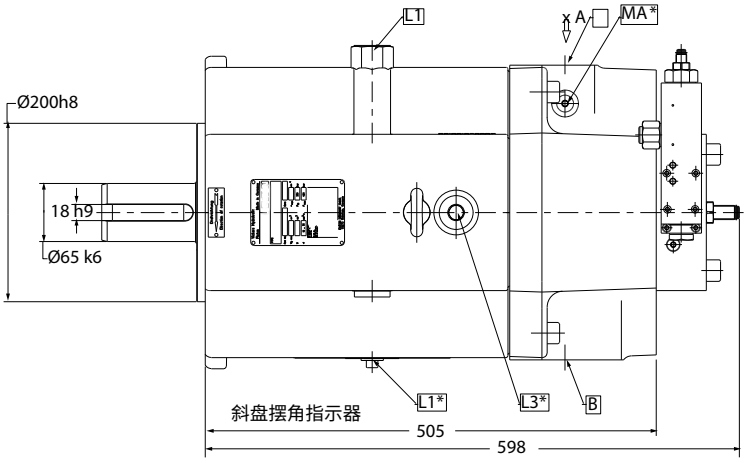


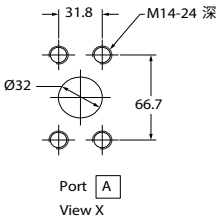
选项:
16 =**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17 =**R** (径向油口（侧油口)
18 19 =**01** (ISO平键轴)
22 =**V** (可视的位置指示器)
24 25 =**DF控制**(压力补偿)

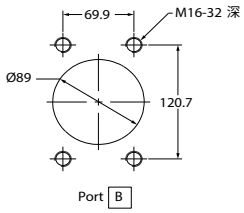



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1 1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P89M (SAE J518 CODE61- 3 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M33x2 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

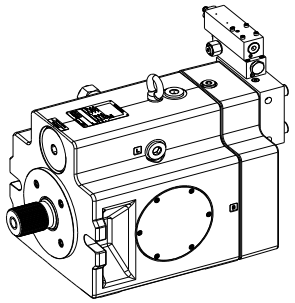
**L3** – 油液加注口 1 5/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

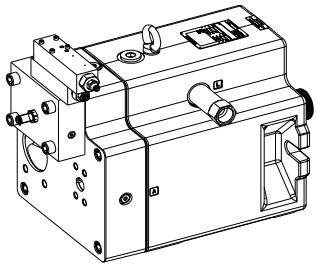
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

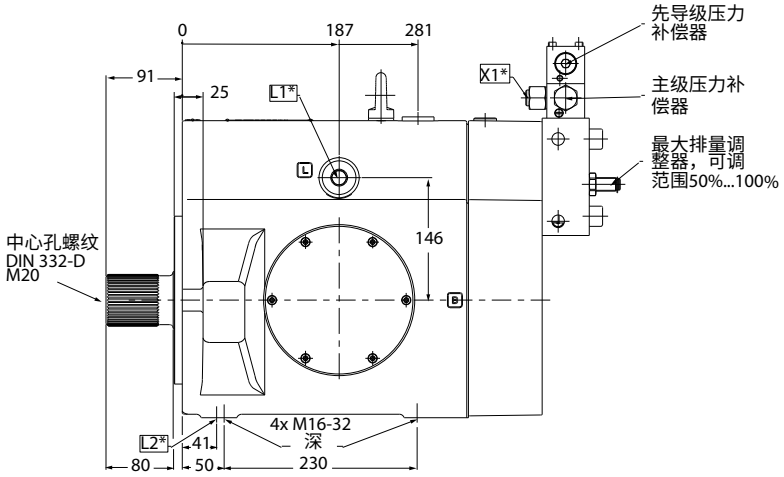
**...*** – 默认封堵

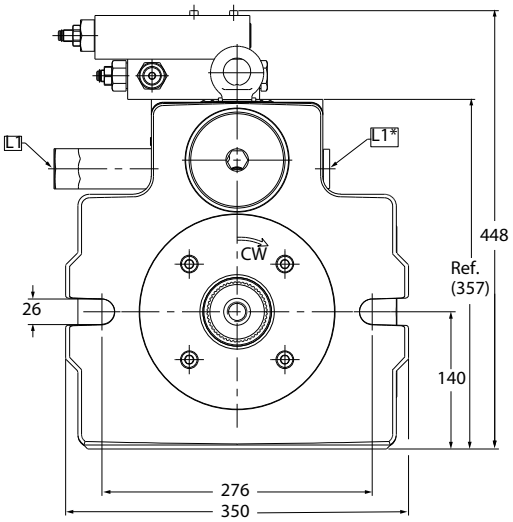
# 外形尺寸
# PVXS-280

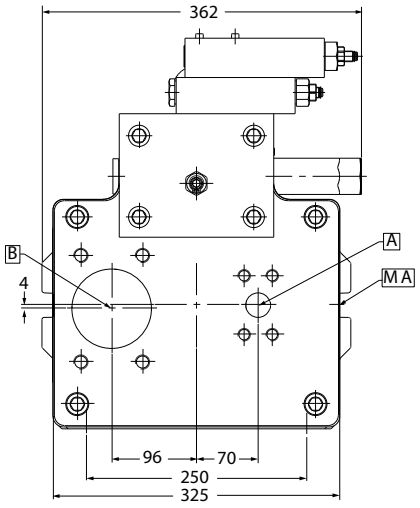


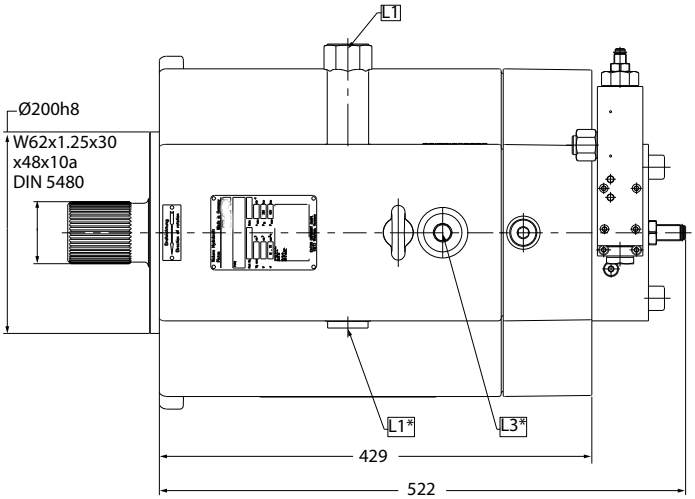


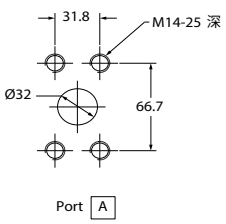
选项:
16=**1** (A& B法兰油口SAE, 公制螺纹)
17=A (轴向油口（后油口）
18 19=**02**(花键轴）
22=0 (无)
24 25=**DF控制**(压力补偿)

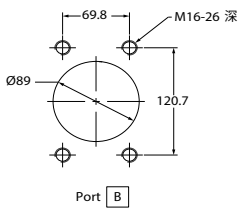



**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1 1/4" - 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P89M (SAE J518 CODE61- 3 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M33x2 (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – M18x1.5-12 深，做备用泄油口或者排气堵使用，当泵轴端朝上安装时，除了L1以外，该口必须得用作泄油口

**L3** – 油液加注口 1 5/16" - 14UNF，可作为排气堵使用

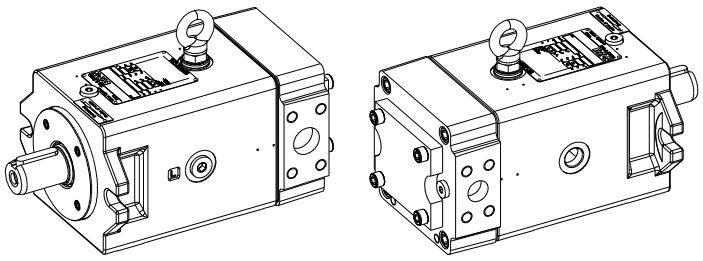
**MA** – 出油口测压口 G1/4"

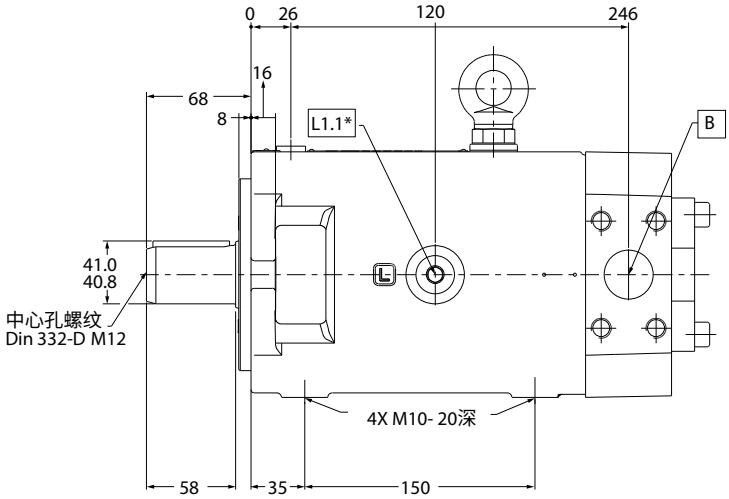
**X1** – 远程压力口G1/4"-12.5 深

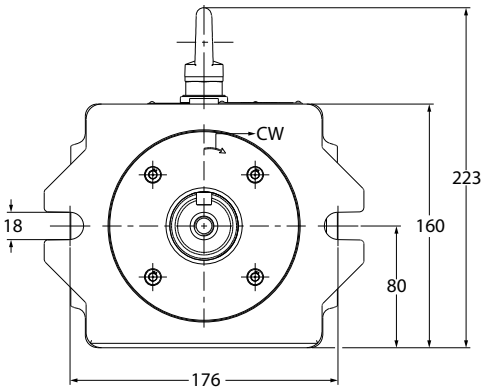
**...*** – 默认封堵

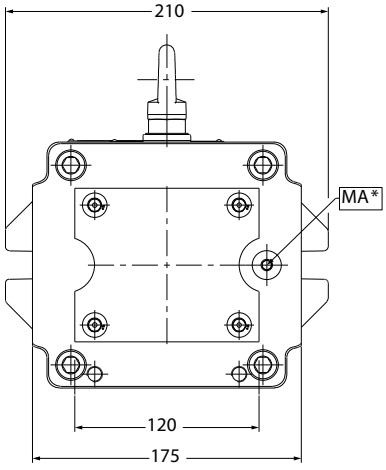
# 外形尺寸
# PFXS-066

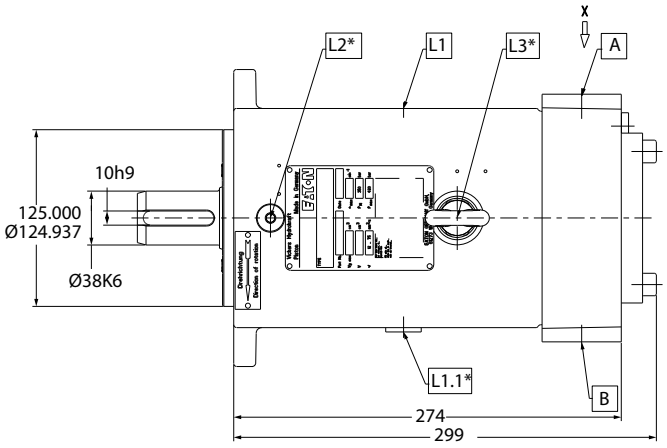
选项:
12 = **R** (右旋（顺时针)
14 15 = **00** (不带后串)
18 19 = **01** (ISO 平键轴)
22 = **0** (无斜盘摆角指示器)
24 25 = **00** (无控制方式)

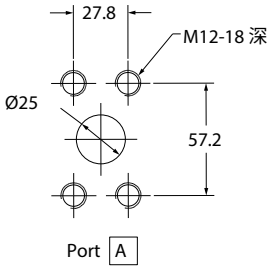


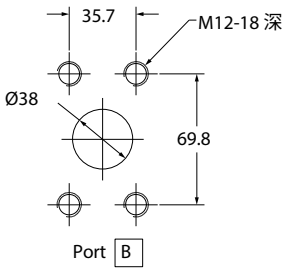



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P38M (SAE J518 CODE61- 1 1/2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L1.1** – 泄油口7/8"-14 UNF (根据安装位置使用上部油口)

**L2** – 泵泄油口G 1/4"- (泵轴端朝上安装时)

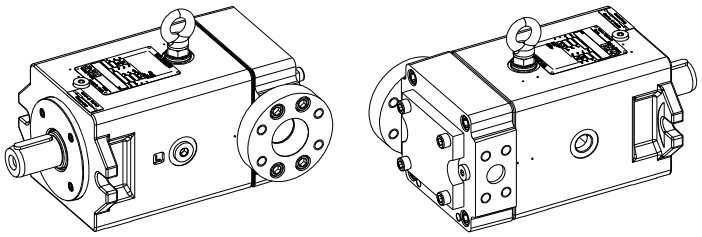
**L3** – 油液加注口M26x 1.5

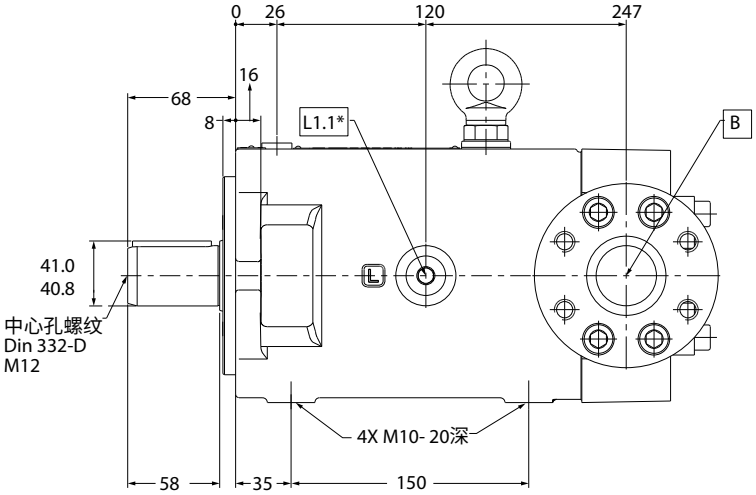
**MA** – 出油口测压口G 1/4"

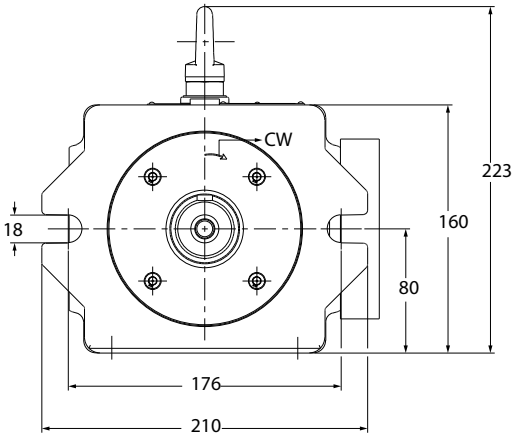
**...*** – 默认封堵

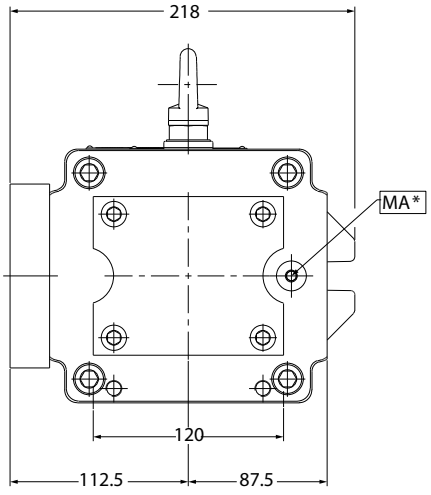
# 外形尺寸
# PFXS-090

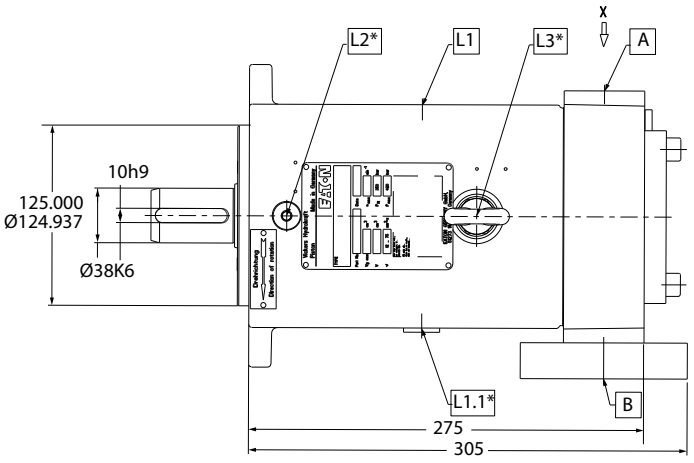
选项:
12= **R** (右旋（顺时针)
14 15 = **00** (不带后串)
18 19 = **01** (ISO 平键轴)
22= **0** (无斜盘摆角指示器)
24 25 = **00** (无控制方式)

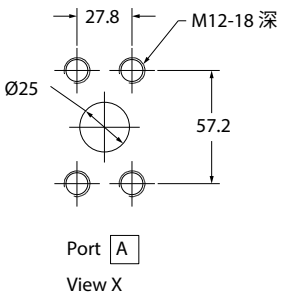


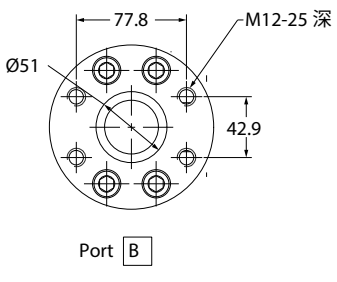



**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)

**B** – 吸油ISO6162-1 P51M (SAE J518 CODE61- 2" 500 PSI)

**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)

**L1.1** – 泄油口7/8"-14 UNF (根据安装位置使用上部油口)

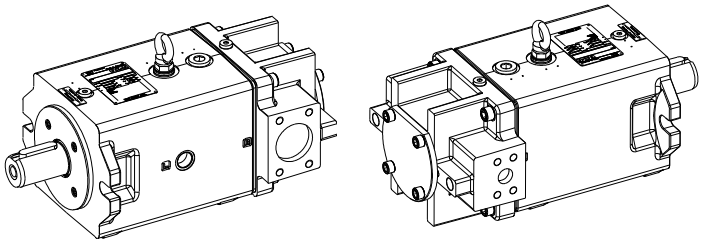
**L2** – 泵泄油口G 1/4"- (泵轴端朝上安装时)

**L3** – 油液加注口M26x 1.5

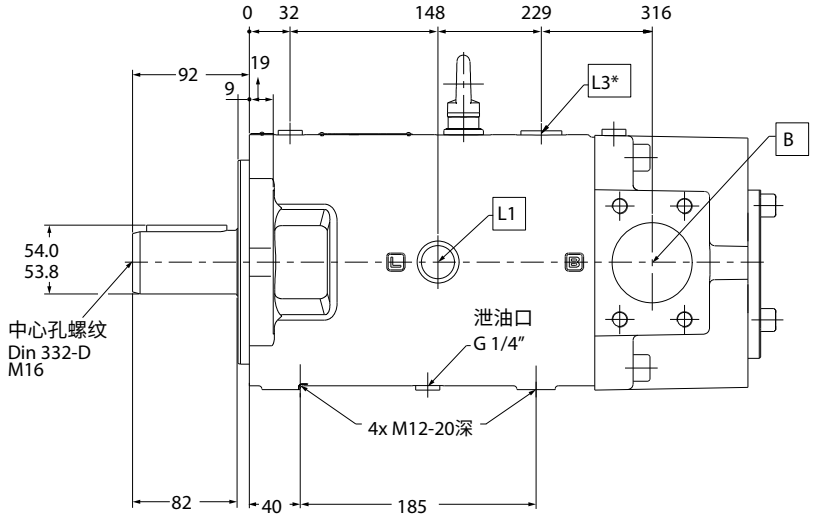
**MA** – 出油口测压口G 1/4"

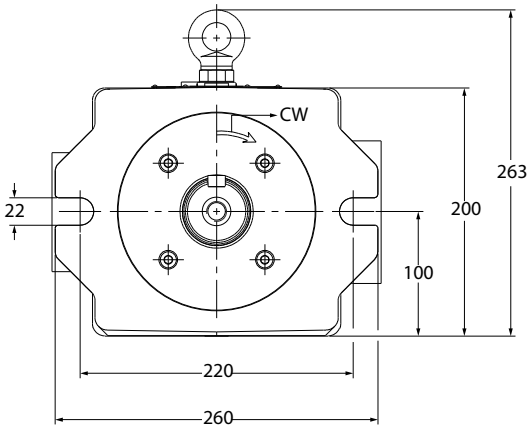
**...*** – 默认封堵

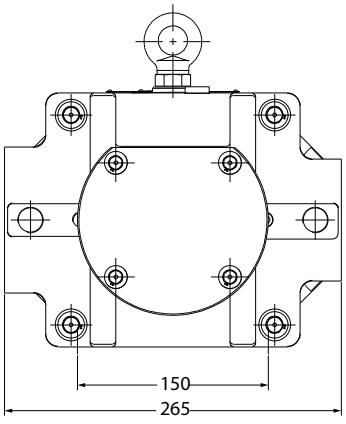
# 外形尺寸
# PFXS-130

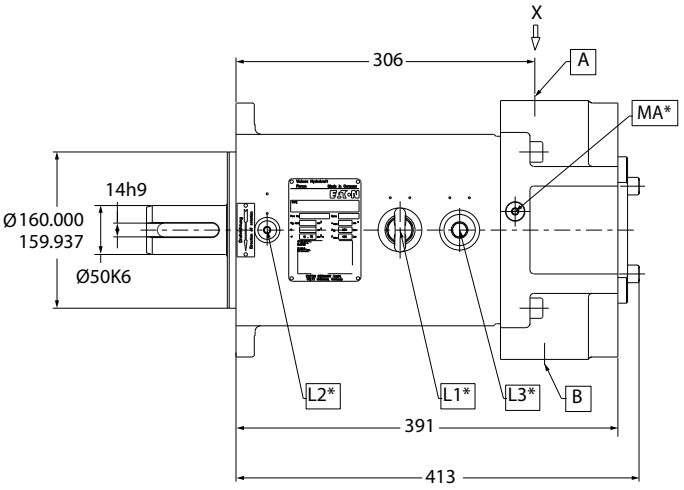


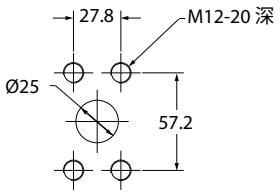
选项:
12= **R** (右旋（顺时针)
14 15= **00** (不带后串)
18 19 = **01** (ISO 平键轴)
22= **0** (无斜盘摆角指示器)
24 25= **00** (无控制方式)



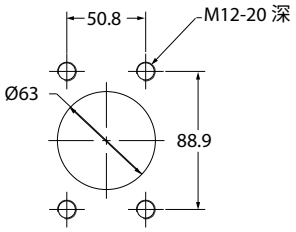




Port A
View X

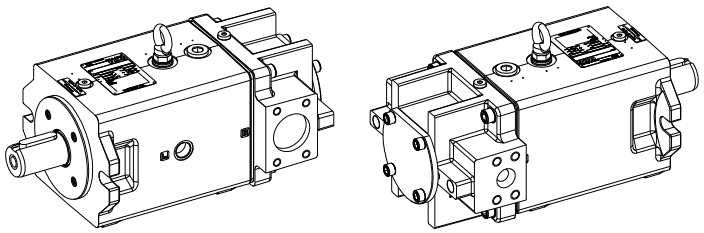


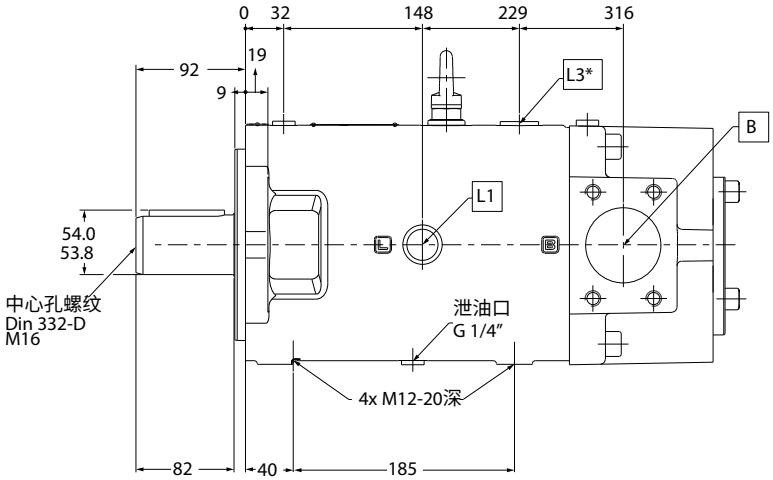

Port B

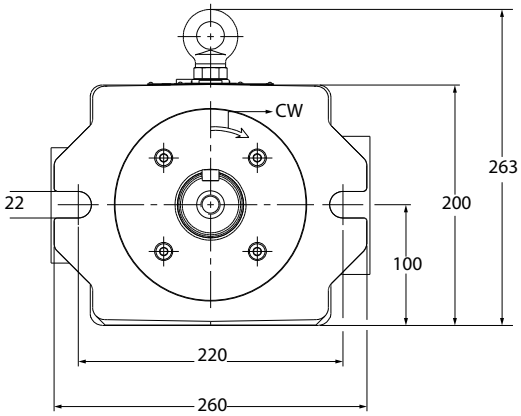
**A** – 出油口ISO 6162-2 P25M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)
**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)
**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)
**L2** – 泵泄油口G 1/4"- (泵轴端朝上安装时)
**L3** – 油液加注口1 1/6"-12UNF
**MA** – 出油口测压口G 1/4"
**...*** – 默认封堵

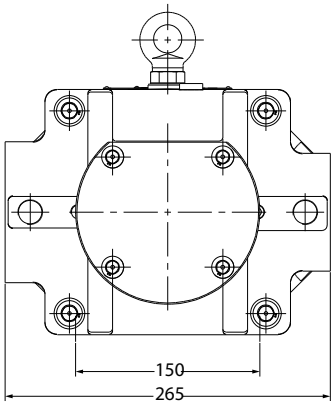
# 外形尺寸
# PFXS-180

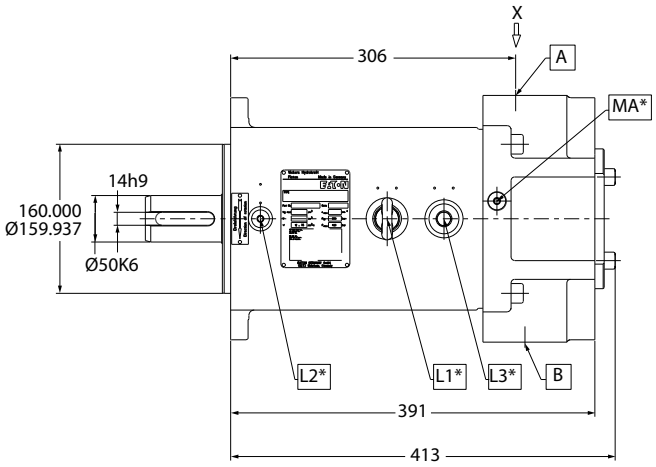
选项:
12 = **R** (右旋（顺时针)
14 15 = **00** (不带后串)
18 19 = **01** (ISO 平键轴)
22 = **0** (无斜盘摆角指示器)
24 25 = **00** (无控制方式)

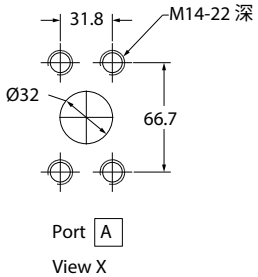


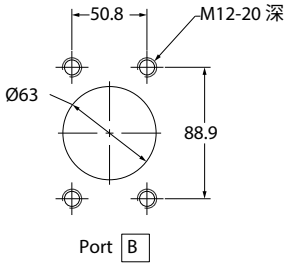


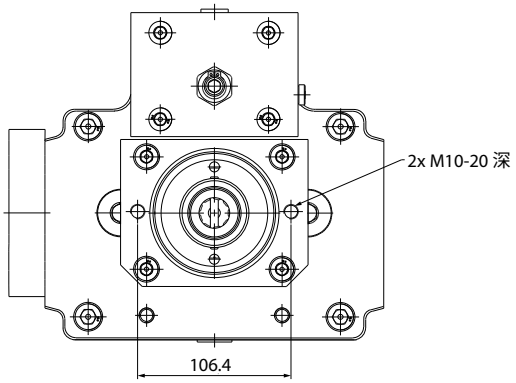



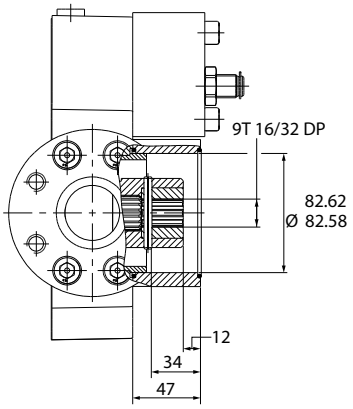

**A** – 出油口ISO 6162-2 P32M (SAE J518 CODE62-1"- 6000PSI)
**B** – 吸油ISO6162-1 P64M (SAE J518 CODE61- 2 1/2" 500 PSI)
**L1** – 泄油口M26x1.5 (根据安装位置使用上部油口)
**L2** – 泵泄油口G 1/4"- (泵轴端朝上安装时)
**L3** – 油液加注口1 1/6"-12UNF
**MA** – 出油口测压口G 1/4"
**...*** – 默认封堵

# 通轴驱动
# 060 & 090

选项:

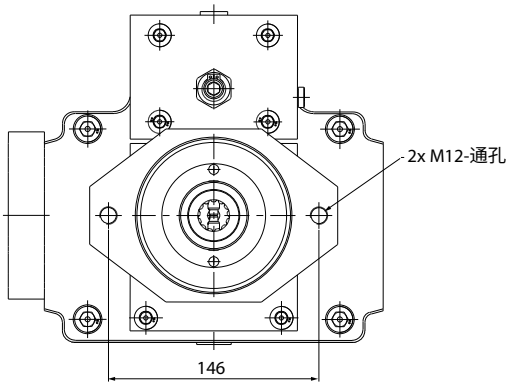
14 15 = **0A** (SAE A)

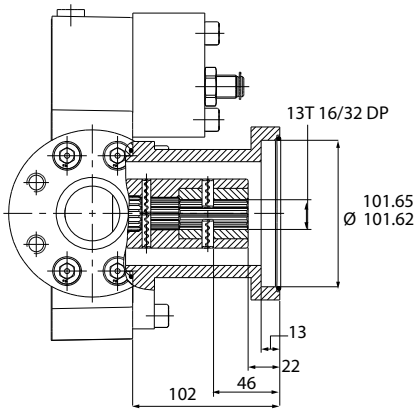



选项:

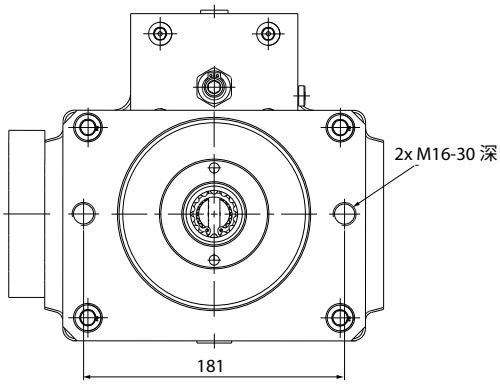
14 15 = **0B** (SAE B)

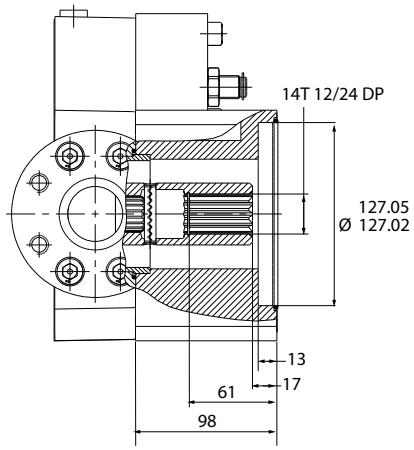



选项:

14 15 = **0C** (SAE C)

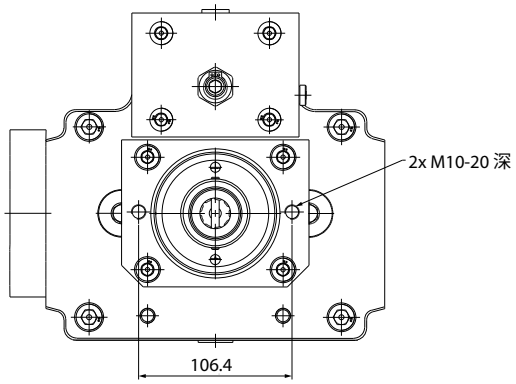


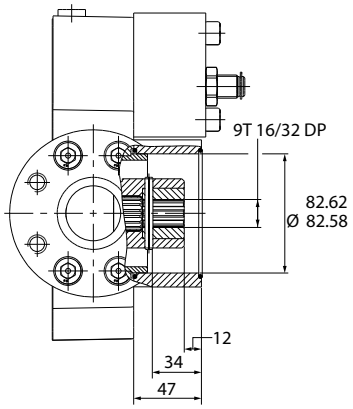



# 通轴驱动
# 130 & 180

选项:

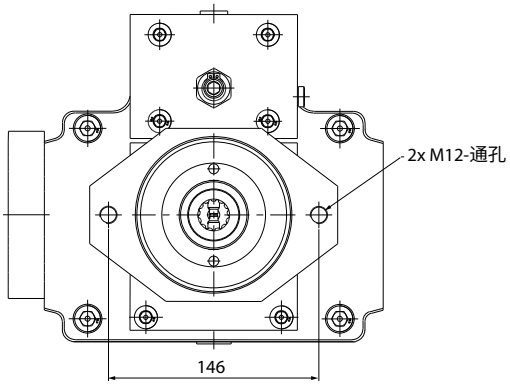
14 15 = **0A** (SAE A)

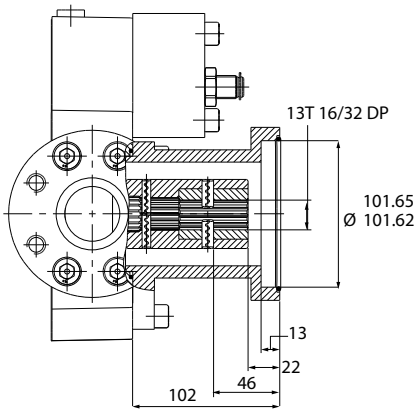



选项:

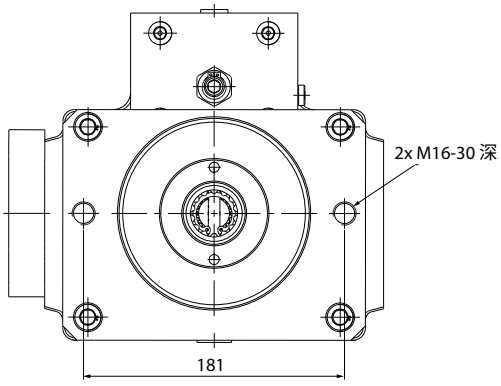
14 15 = **0B** (SAE B)

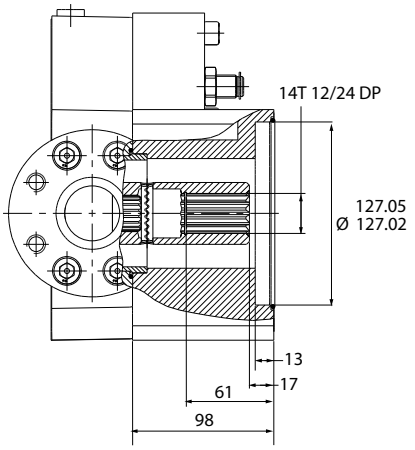



选项:

14 15 = **0C** (SAE C)

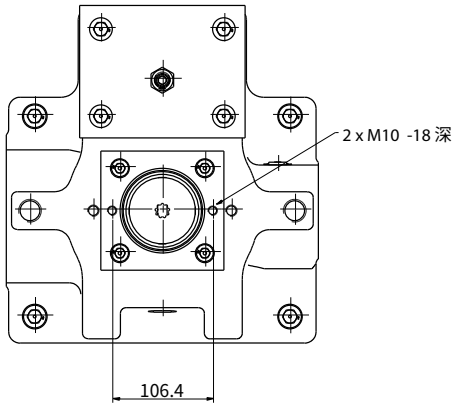


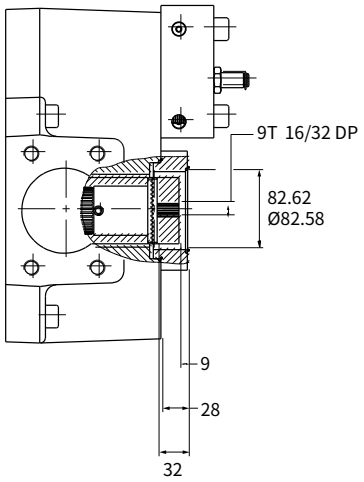



# 通轴驱动
# 250 & 280

选项:

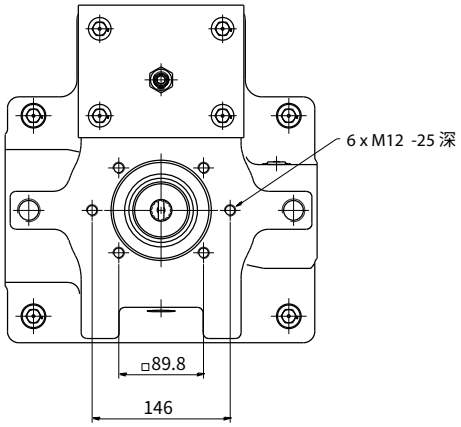
14 15 = **0A** (SAE A)

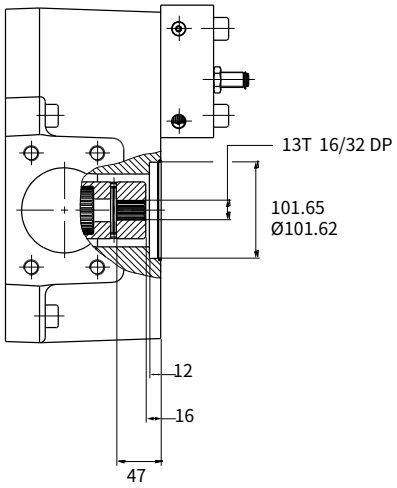



选项:

14 15 = **0B** (SAE B)

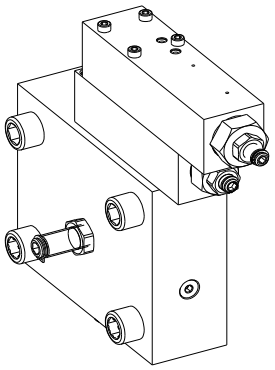


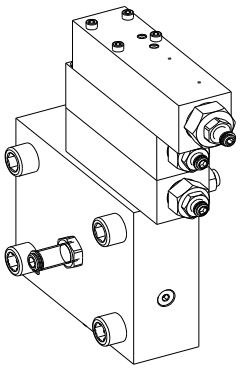
# 控制方式 DF

DF 在整个流量范围内，系统压力保持恒定。系统压力能够由手动、液压或电气来设定。

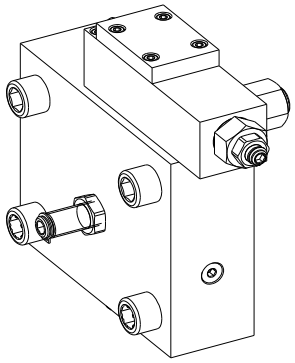
标准的 Hydrokraft 压力补偿器是先导控制的，且有远程控制油口，性能非常稳定。



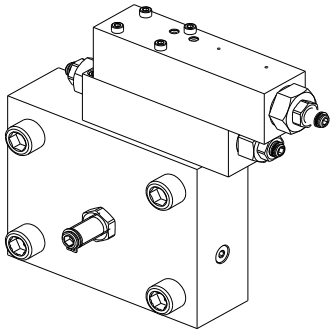
**DF000A00**



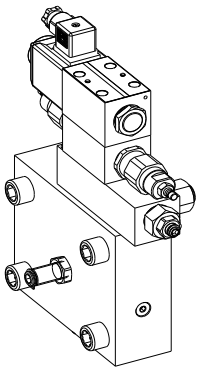
**DF000A10**



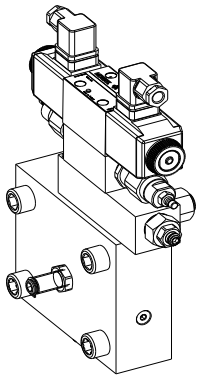
**DF000A0F**



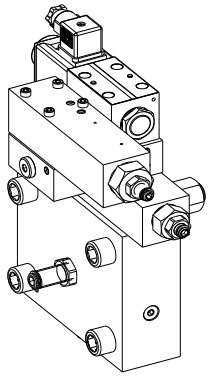
**DF000A0S**



**DF000AA**

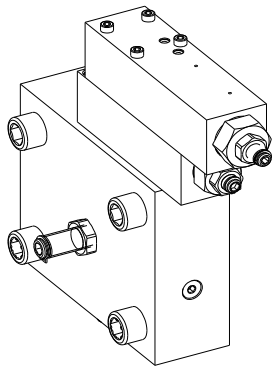


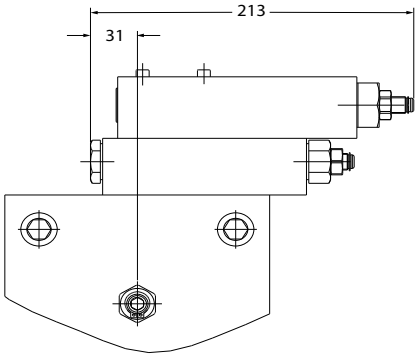
**DF000AB**

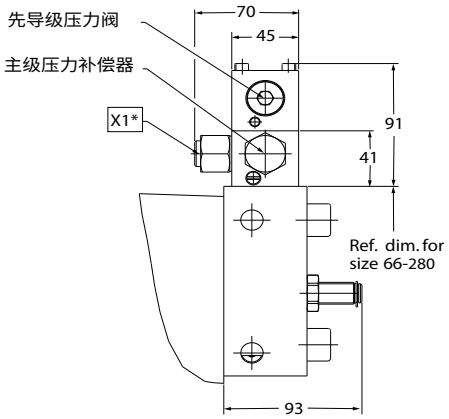


**DF000A0_ _ _ _ _100H**

# 控制方式 DF
# A0

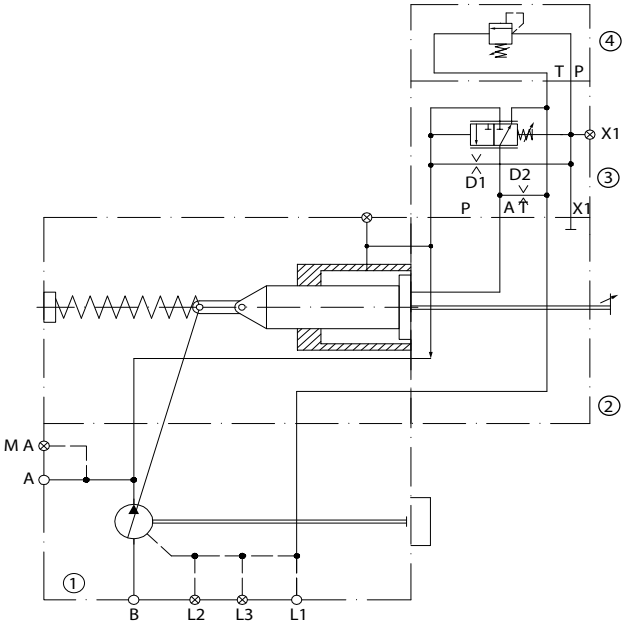




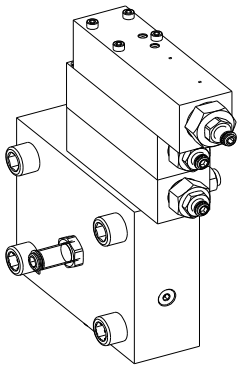

X1 远程压力控制口. G 1/4''-12.5深

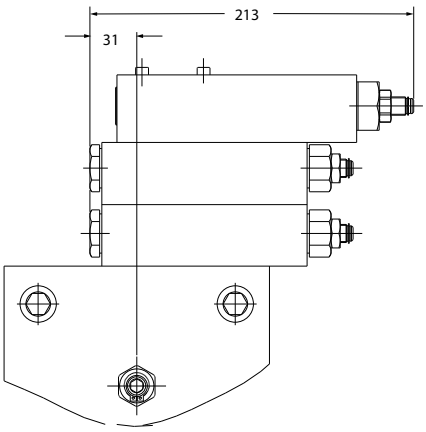
...* 默认封堵.

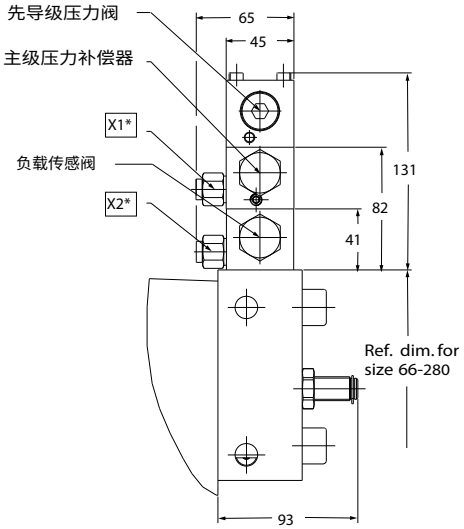



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 先导级压力阀 |

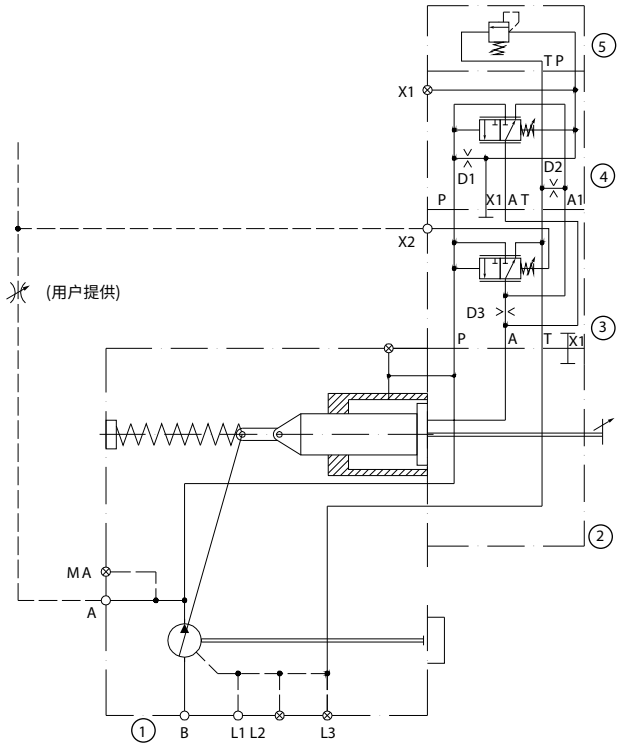
# 控制方式 DF
# A10





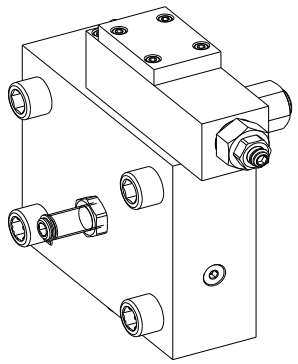



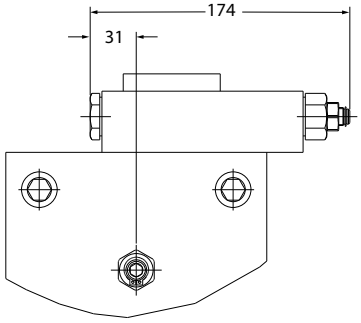

| | |
|---|---|
| X1 | 远程压力控制口. G 1/8″-12.5深 |
| X2 | 负载传感口. G 1/8″ |
| ...* | 默认封堵. |

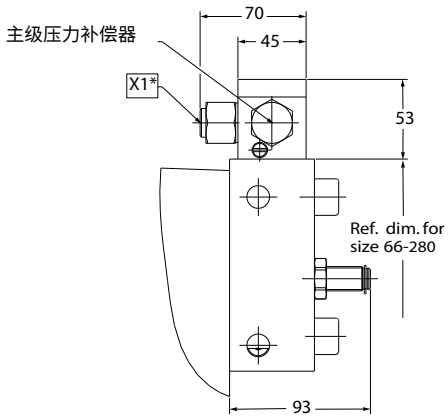



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **X2** | – | 负载传感口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 负载传感补偿器 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级压力阀 |

# 控制方式 DF
# A0F

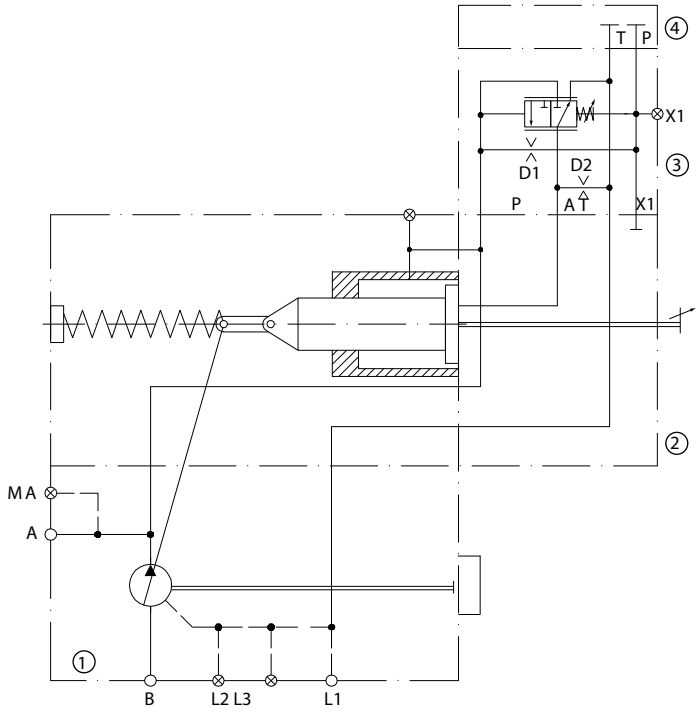




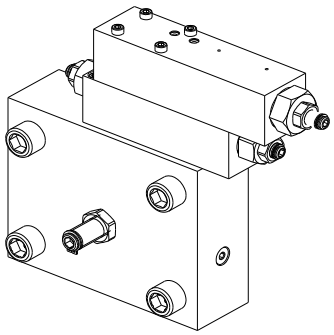

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

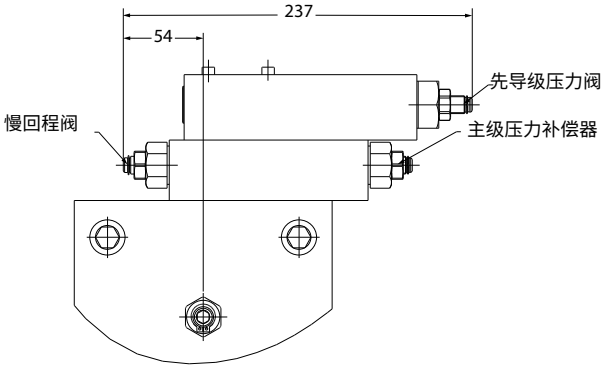
...* 默认封堵.

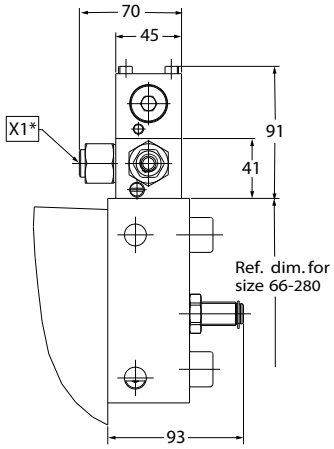



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 盲盖板 |

# 控制方式 DF
# A0S

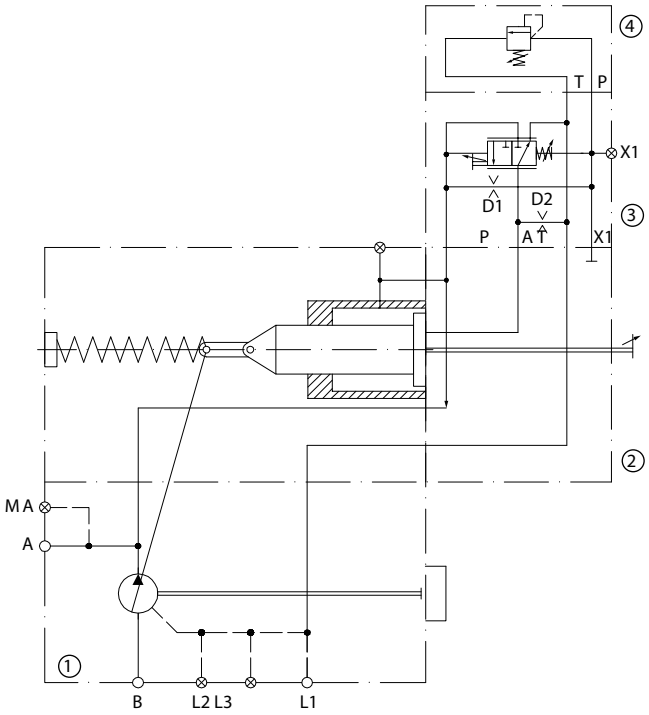




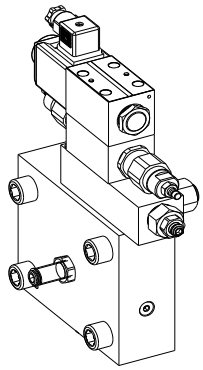

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

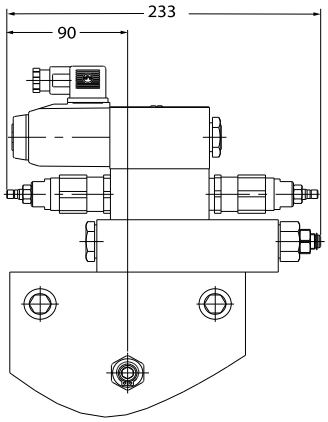
...* 默认封堵.




| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 先导级压力阀 |

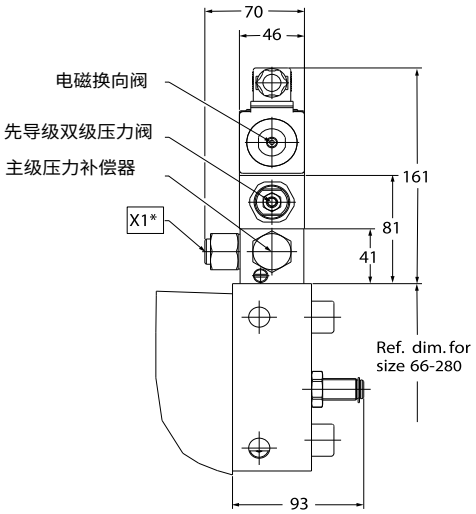
# 控制方式 DF
# AA

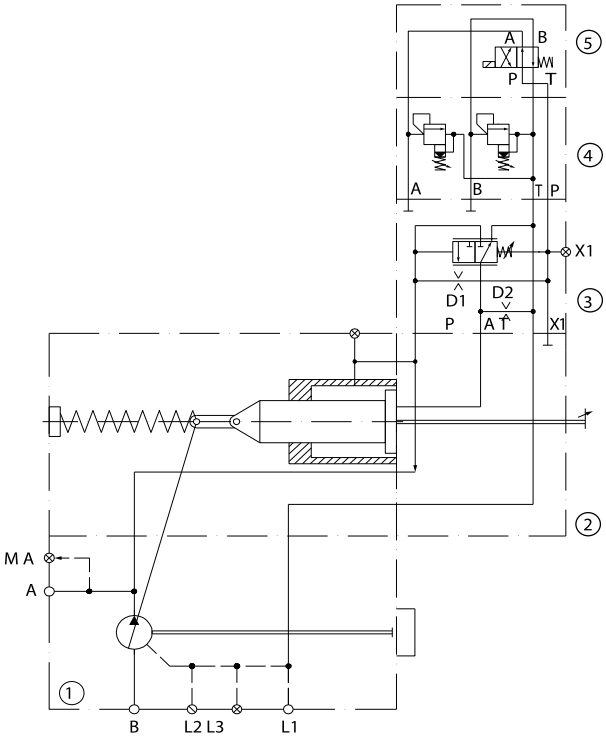





X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5 深

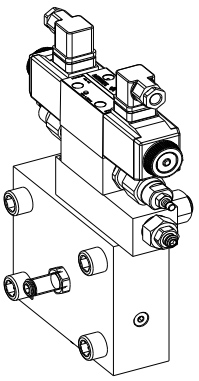
...* 默认封堵.

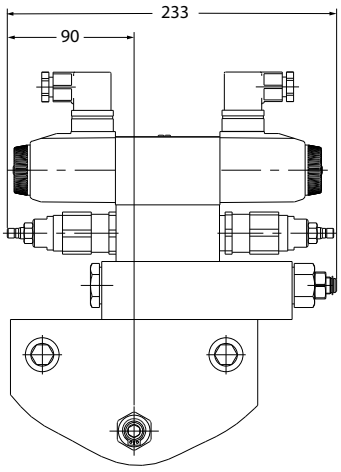



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 先导级双级压力阀 |
| **5** | – | 两位四通电磁换向阀 |

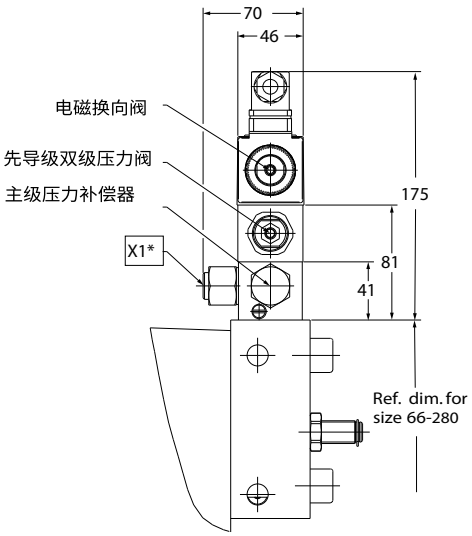
# 控制方式 DF
# AB

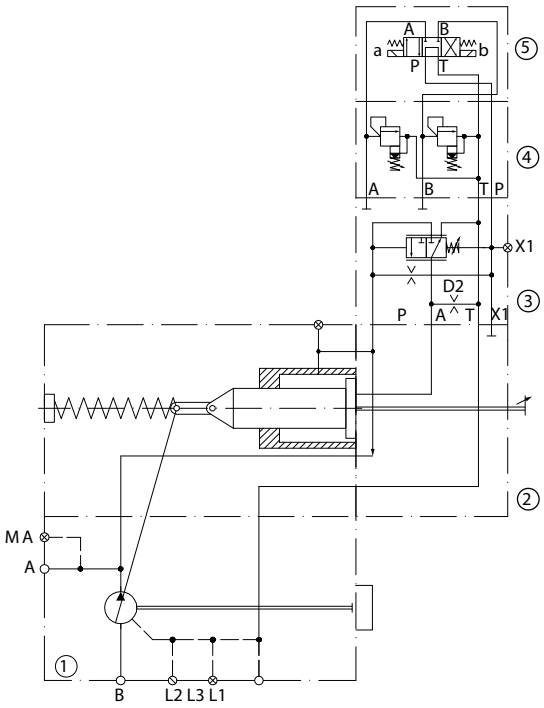





X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

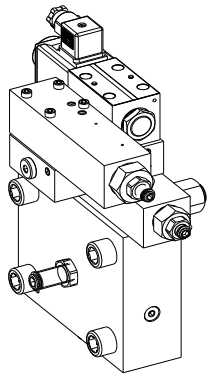
...* 默认封堵.

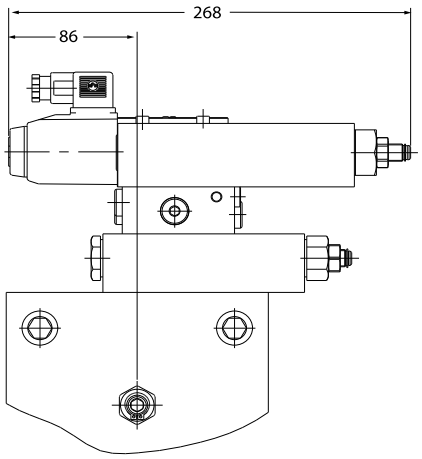



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 先导级双级压力阀 |
| **5** | – | 三位四通电磁换向阀 |

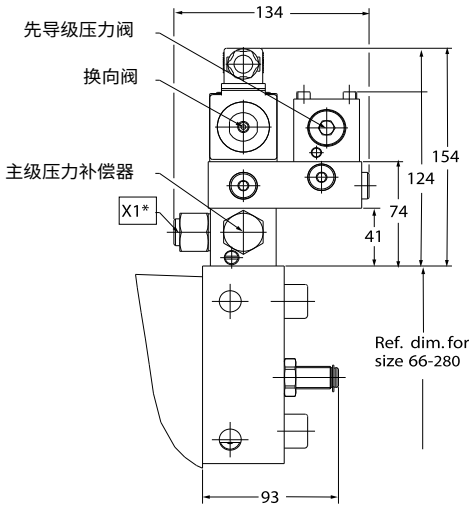
# 控制方式 DF
# A0_ _ _ _ _100H

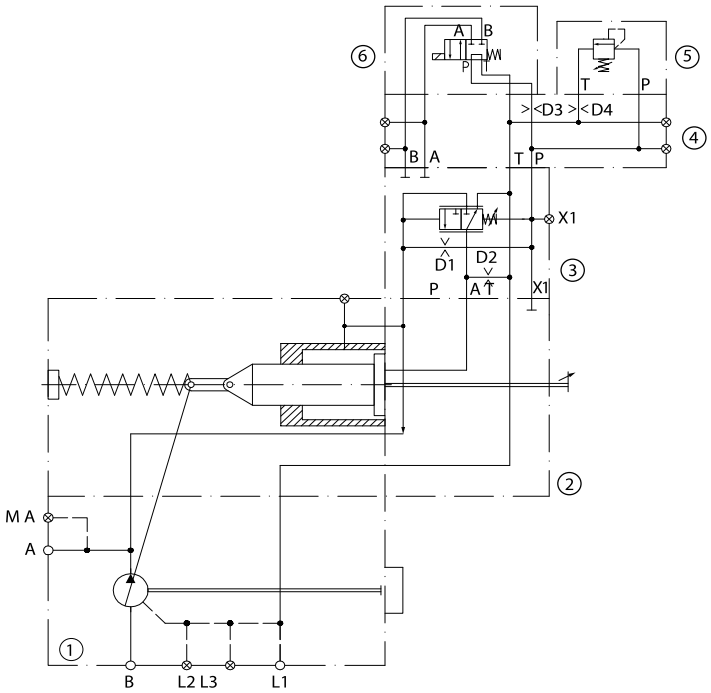





X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

...* 默认封堵.




| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | DF控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力补偿器 |
| **4** | – | 过渡板 |
| **5** | – | 先导级压力阀 |
| **6** | – | 两位四通电磁换向阀 |

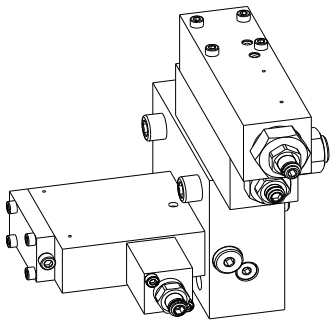
# 控制方式 LR

**LR** 控制 p/Q 特性曲线是一条双曲线 . 在恒定转速下，驱动扭矩 ( 使用功率 ) 保持恒定。

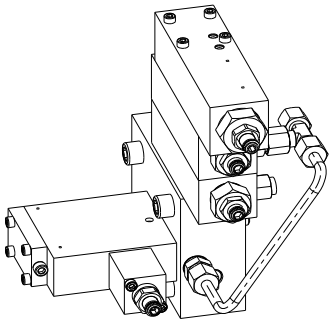
功率双曲线能够在 Pmin 和 Pmax 之间连续调整。Pmin 是由控制器主级的最低设定值 ( 约 20bar)和泵的功率损失来给定。两种控制器能够彼此组合,或者和另外的选项组合,关于可能的变型品种见型号编码。

泵的最大排量能够用螺钉机械限制在 50% 和100% 之间作为一个 附加选项，最大(和/或最小)流量能够由控制缸内的垫圈来限制( 在型号编码位置 13，选项 4, 5 或 6 和用户调整技术规格位置 40-43 组合，用于设定值)。

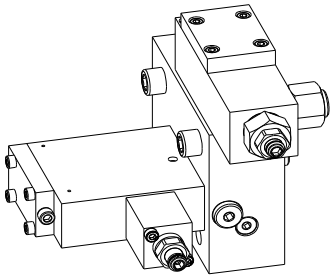
这个解决方案也推荐用于冲击非常大的应用条件和需要长时间非常准确地重复动作的工况。在订货前必须确定设定值，并且在工作期间不能调整。



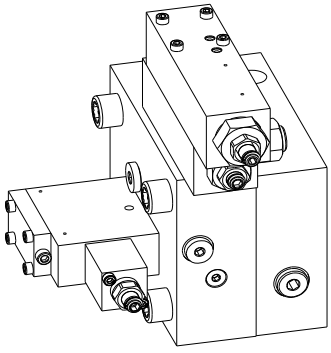
PVX-066-180-LR000A20



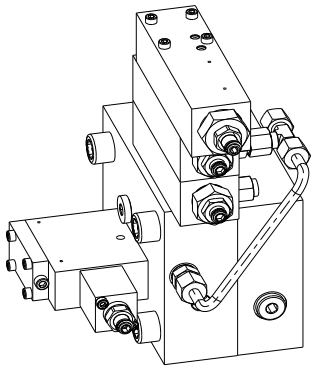
PVX-066-180-LR000A30



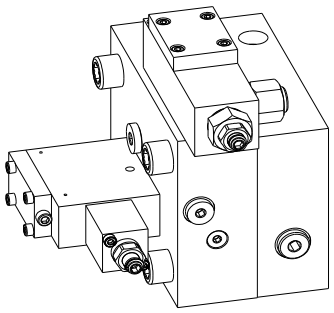
PVX-066-180-LR000A2F



PVX-250-**280**-LR000A20

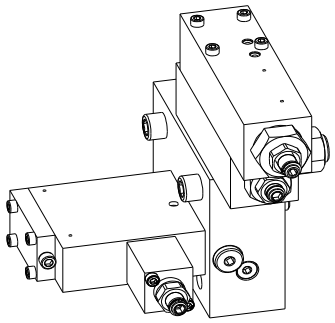


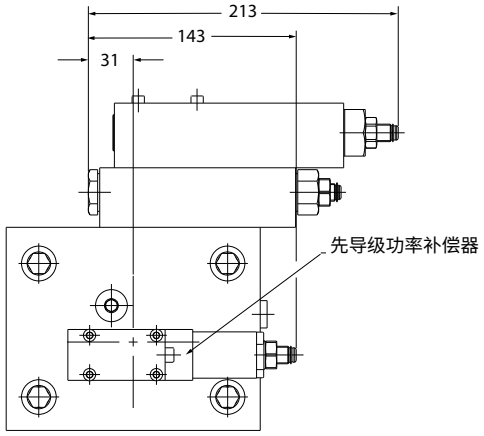
PVX-250-**280**-LR000A30

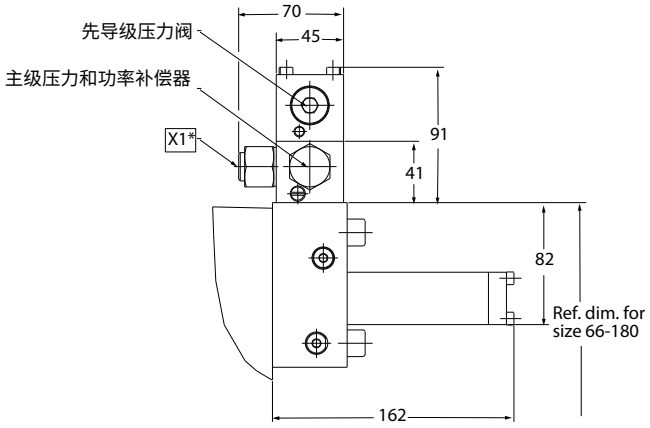


PVX-250-**280**-LR000A2F

# 控制方式 LR
# A20 066-180CC

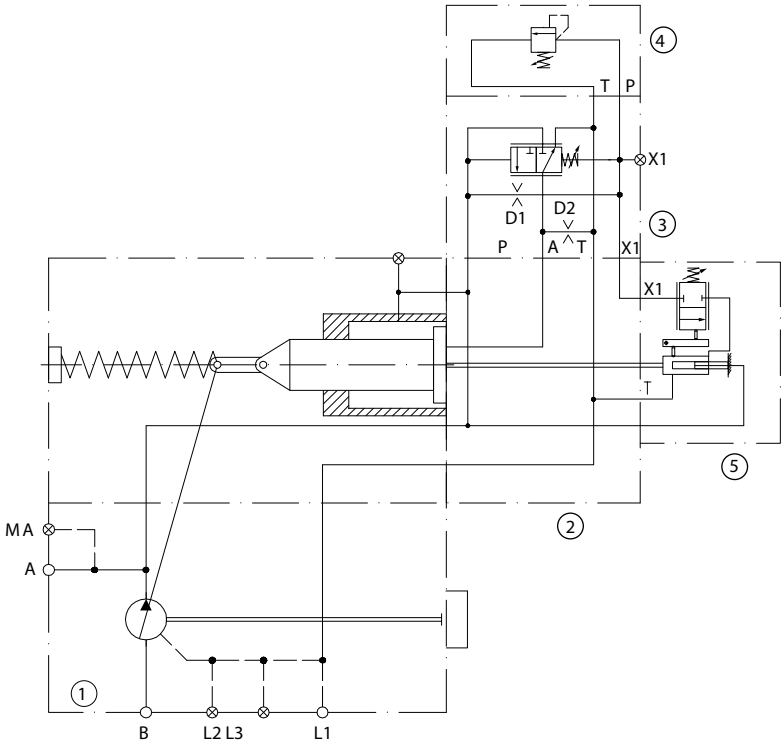




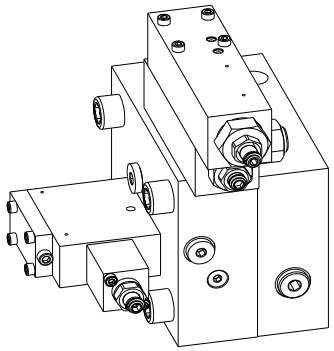

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

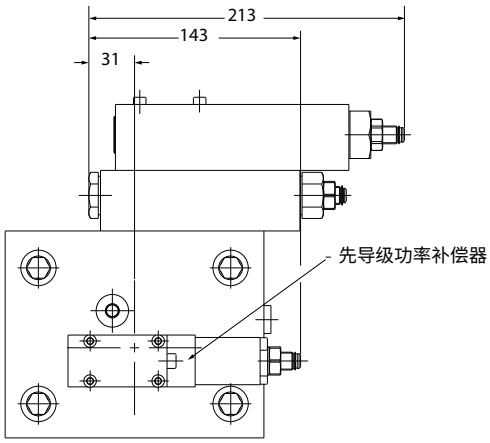
...* 默认封堵.

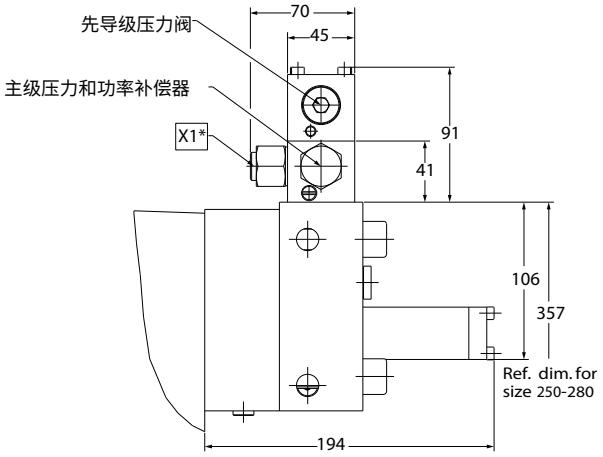



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **4** | – | 先导级压力阀 |
| **5** | – | 先导级功率补偿器 |

# 控制方式 LR
# A20 250-280CC

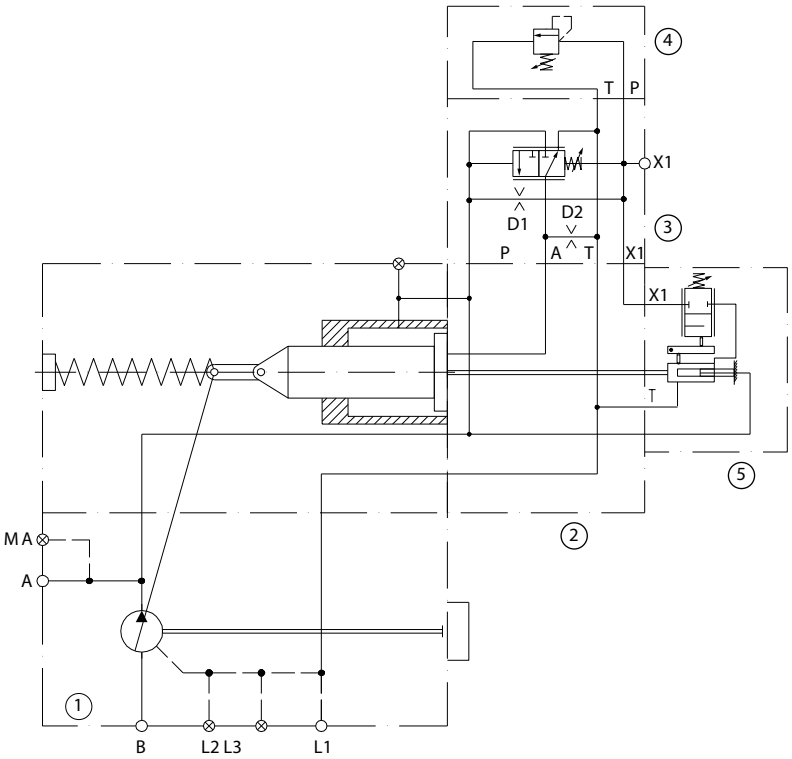




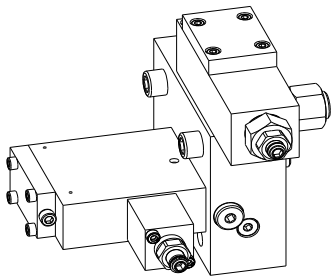

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

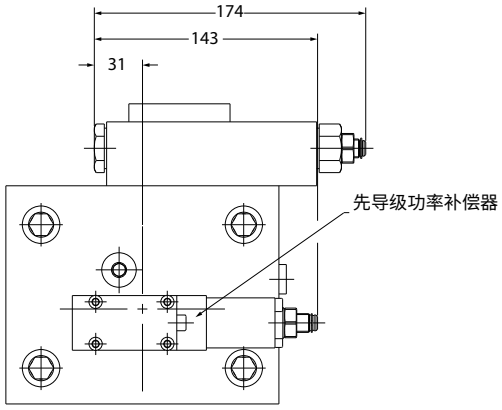
...* 默认封堵.

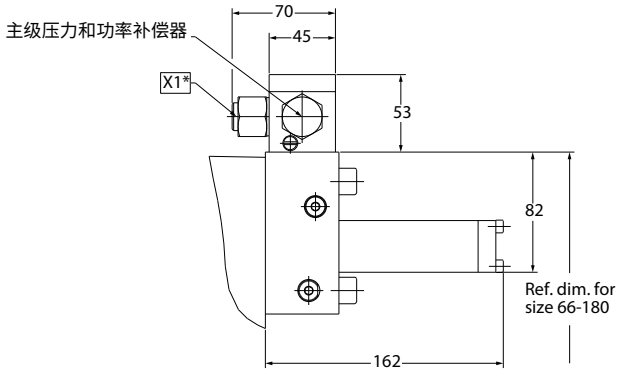



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **4** | – | 先导级压力阀 |
| **5** | – | 先导级功率补偿器 |

# 控制方式 LR
# A2F 066-180cc

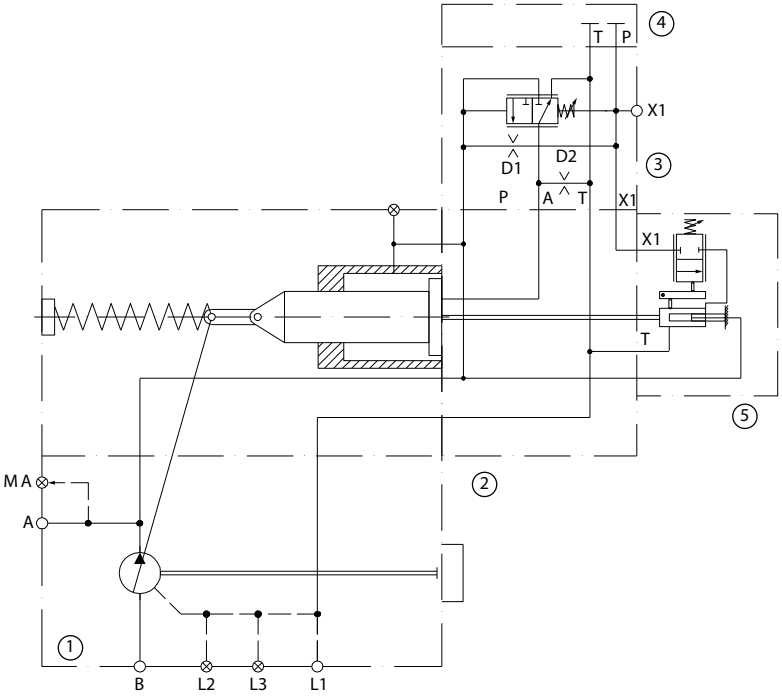




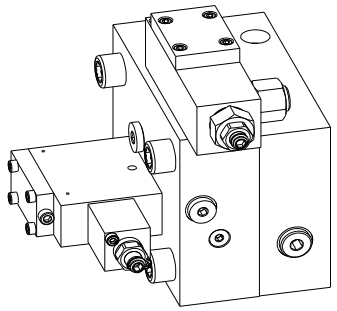

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

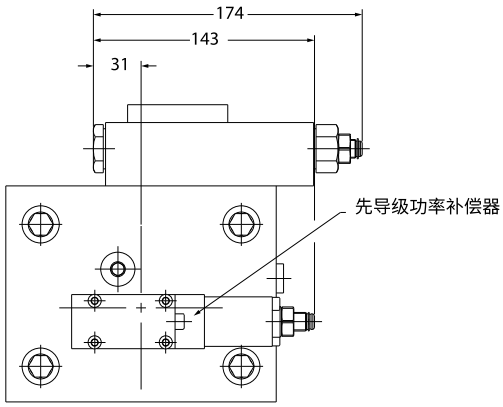
...* 默认封堵.

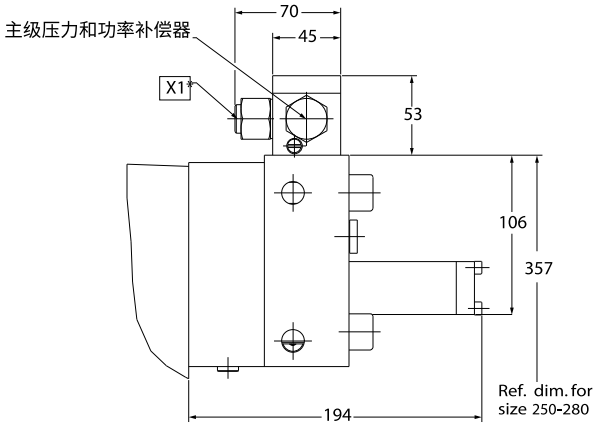



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **4** | – | 盲盖板 |
| **5** | – | 先导级功率补偿器 |

# 控制方式 LR
# A2F 250-280CC

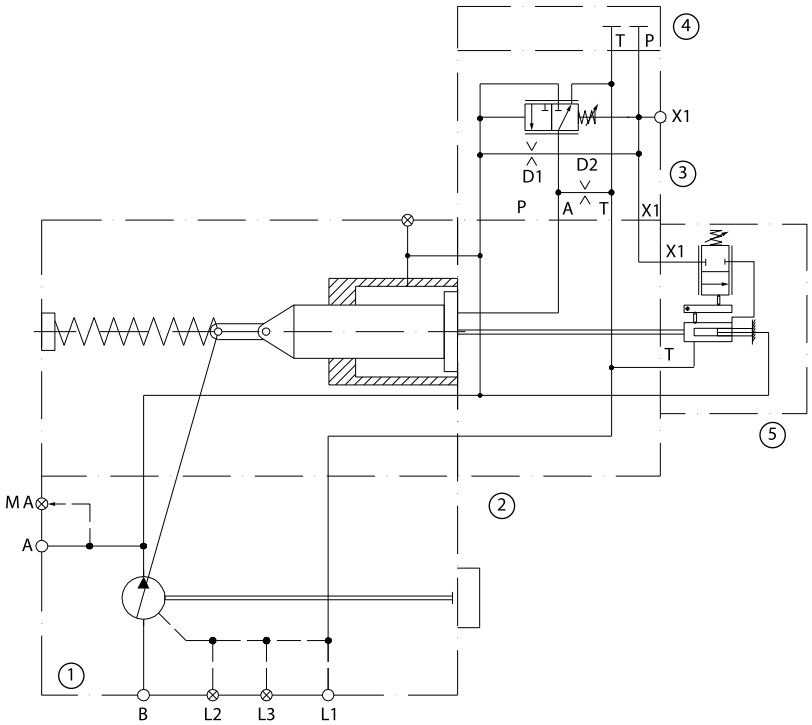




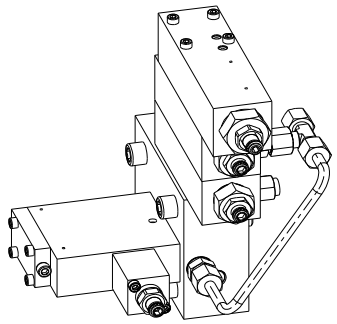

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

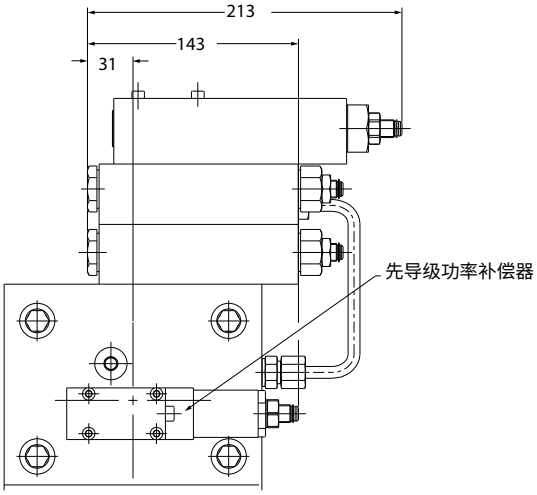
...* 默认封堵.

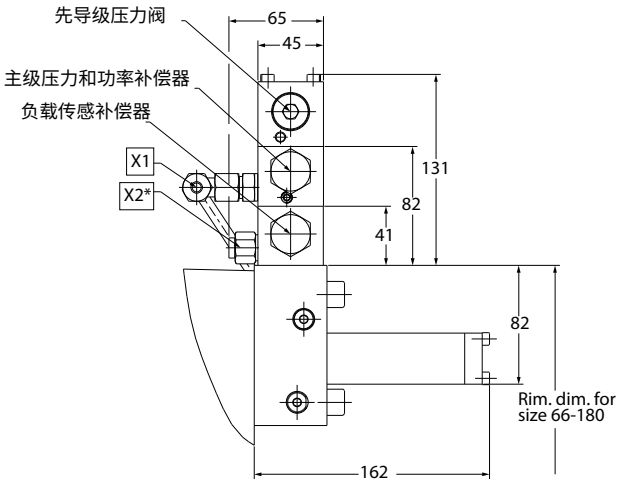



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油测压口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **4** | – | 盲盖板 |
| **5** | – | 先导级功率补偿器 |

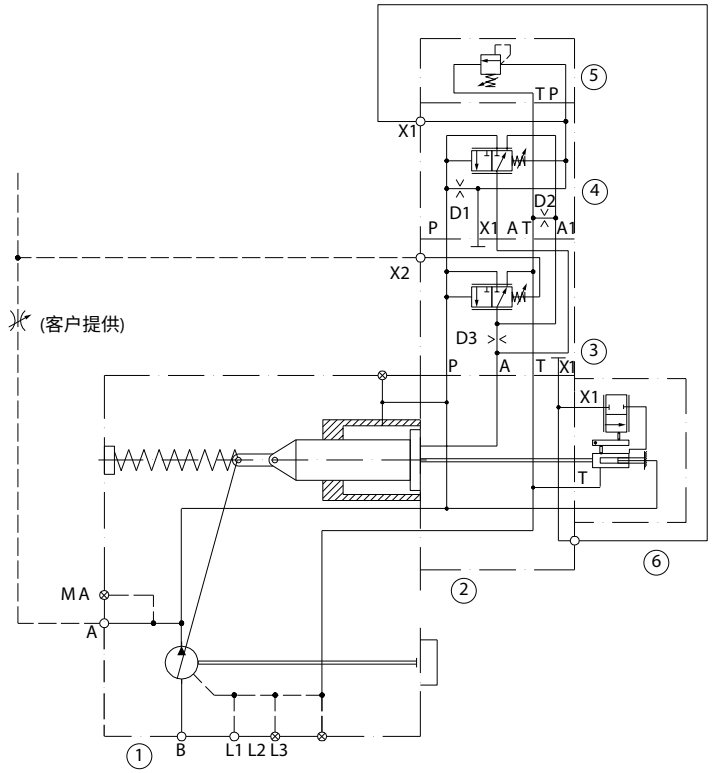
# 控制方式 LR
# A30 066-180cc





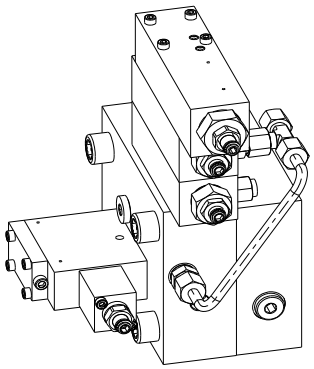



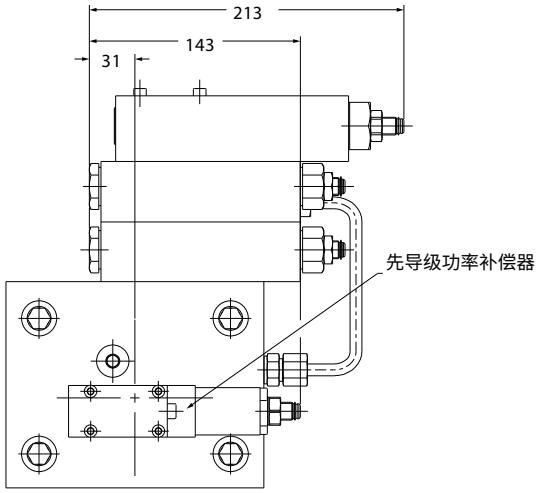

X1 远程压力控制口M16*1.5 24°锥（8S ACC. DIN EN ISO 8434-1）
X2 负载传感口. G 1/8”

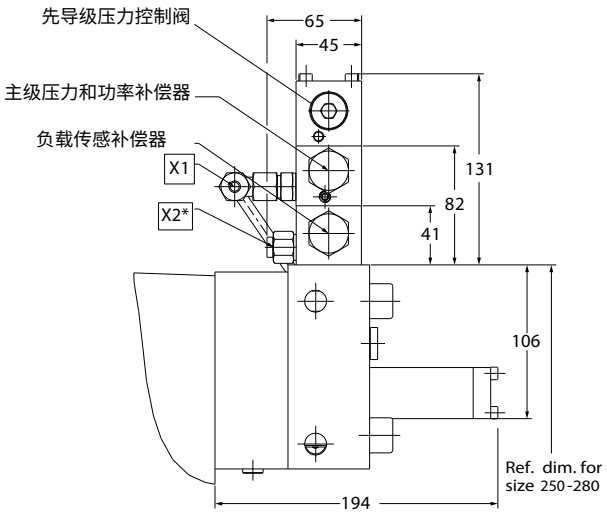



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **X2** | – | 负载传感口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 负载补偿器 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 先导级压力控制阀 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |

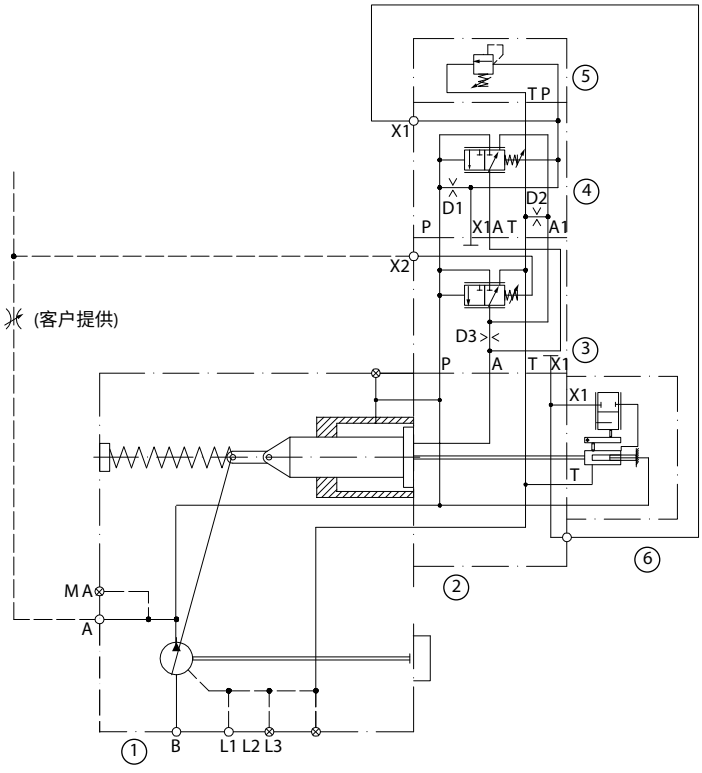
# 控制方式 LR
# A30 250-280CC






X1 远程压力控制口M16*1.5 24°锥（8S ACC. DIN EN ISO 8434-1）
X2 负载传感口. G 1/8"




| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **X2** | – | 负载传感口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | LR控制连接板 |
| **3** | – | 负载传感补偿器 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 先导级压力控制阀 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |

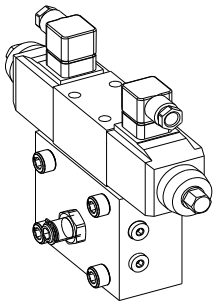
# 控制方式 ST

ST 控制是高效节能的比例排量控制，这种控制是通过闭环控制斜盘角度来实现精确的流量输出。传感器检测斜盘角度并反馈给控制器，控制器输出信号驱动比例阀或伺服阀，将斜盘推动到所需角度，最大滞环为1%。

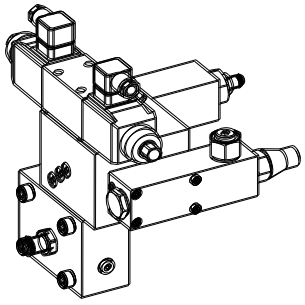
ST控制回路应与泄压阀相结合，用于压力和/或功率控制。最大泵排量可以通过螺钉机械地限制在50%到100%之间

作为附加选项，最大（或最小）排量可通过控制活塞缸内 的垫片设置（型号代码位置 13，选项4、5或6，结合位置4 0至43中指定的客户调整）。该解决方案建议用于恶劣的操作条件和长时间内需要高重复性的情况

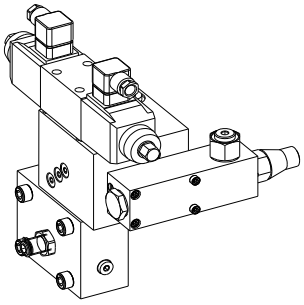
由于在操作中无法修改设置，因此必须在订购前定义该设置 。ST控制将取代PVX泵的旧SP控制类型。ST控制需要>25 bar的最小操作压力才能进行操作。低于此最小压力值时，泵将自动进行最大排量。



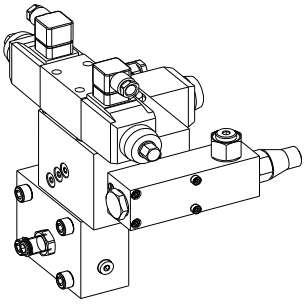
**STC05A00**



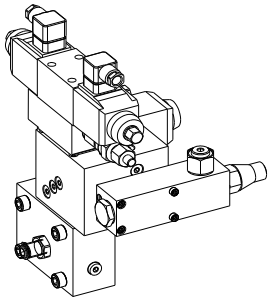
**STC05A40**



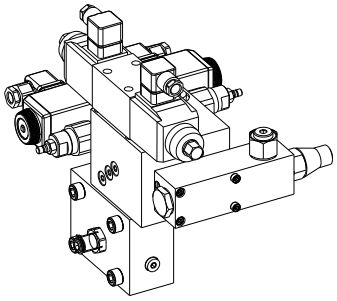
**STC05A4F**



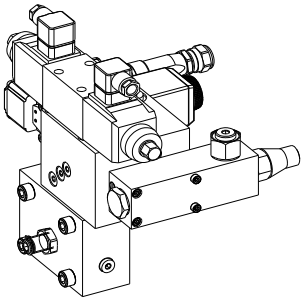
**STC05A4K**



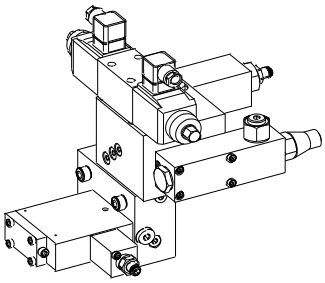
**STC05A4K_ _ _ _C**



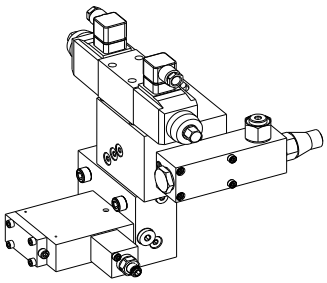
**STC05A4B**



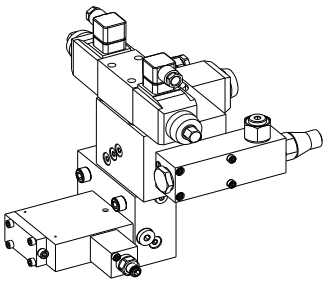
**STC05A4L**



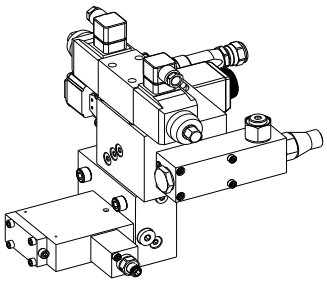
**STC05A50**



**STC05A5F**

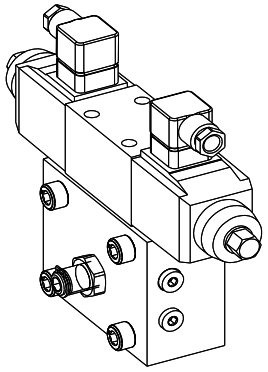


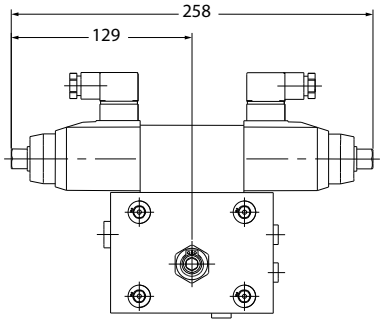
**STC05A5K**

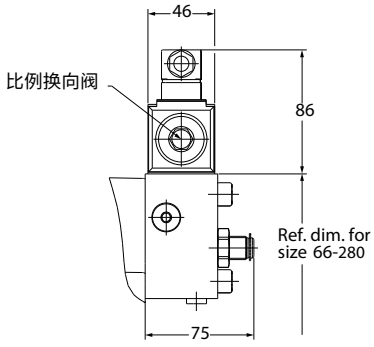


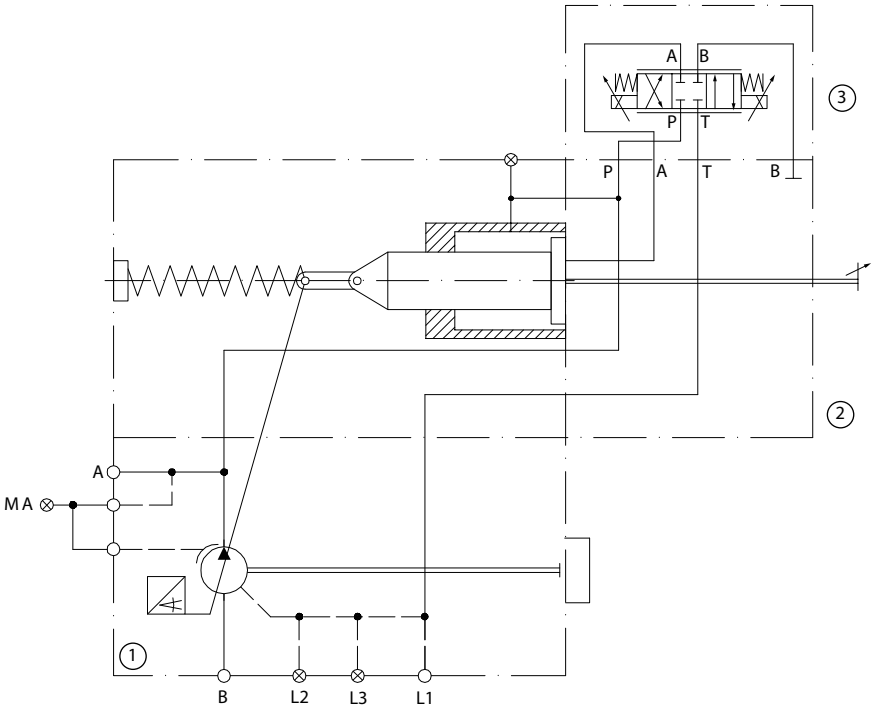
**STC05A5L**

# 控制方式 ST
# STC05A00



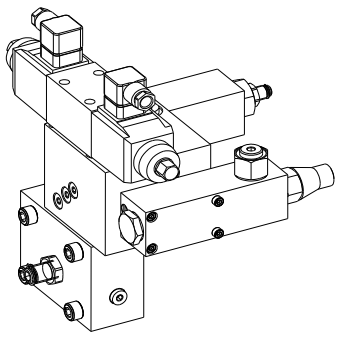


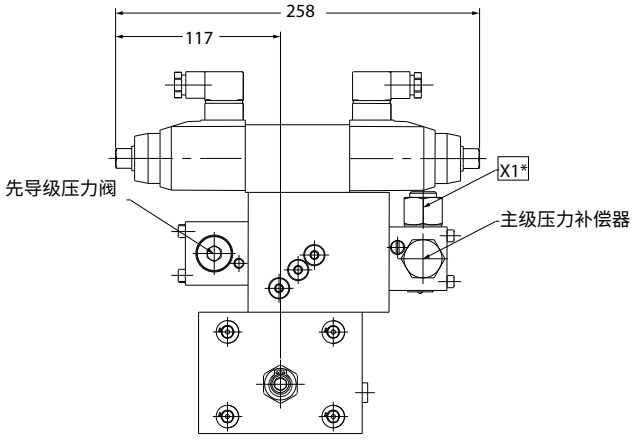



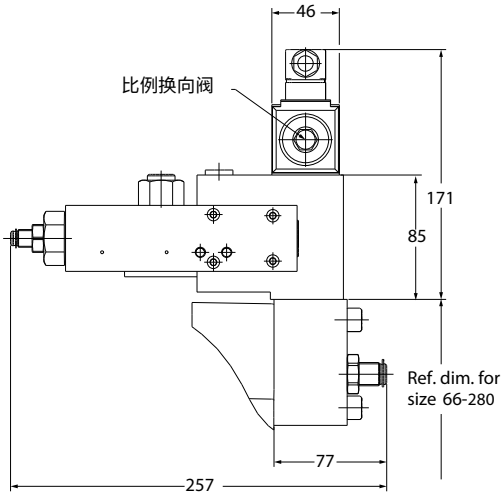




| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | ST控制连接板 |
| **3** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A40

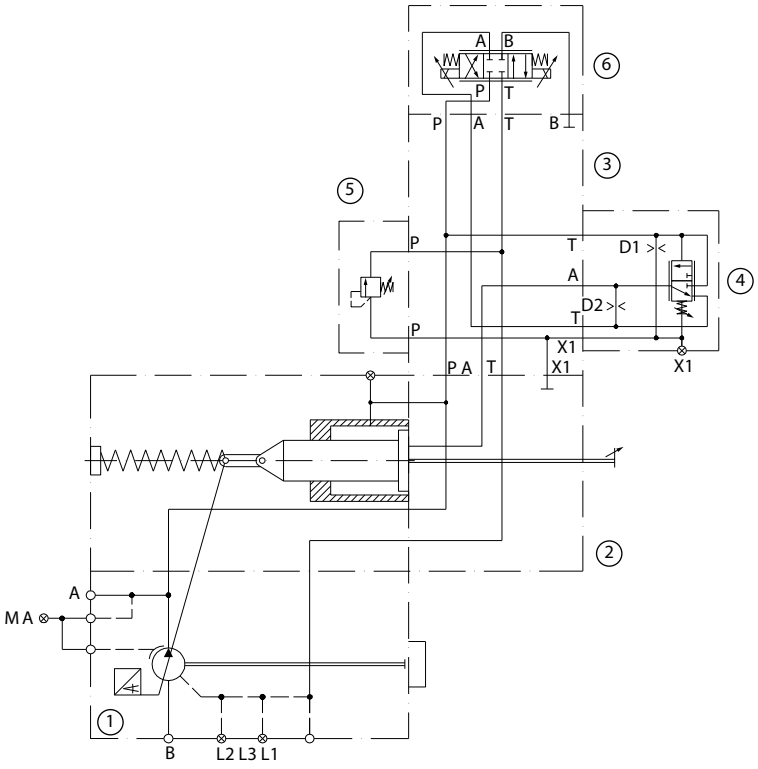




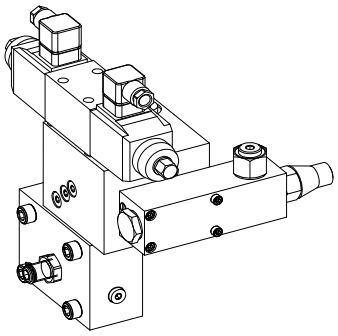

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

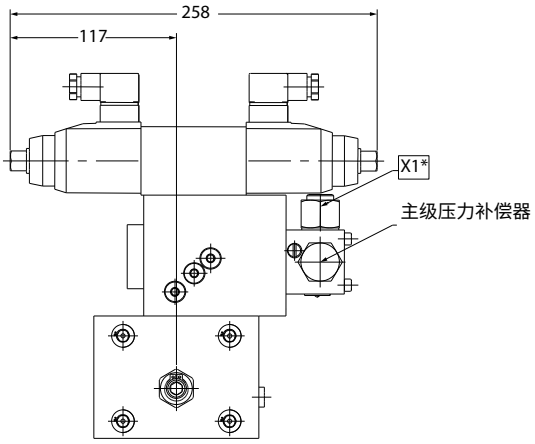
...* 默认封堵.

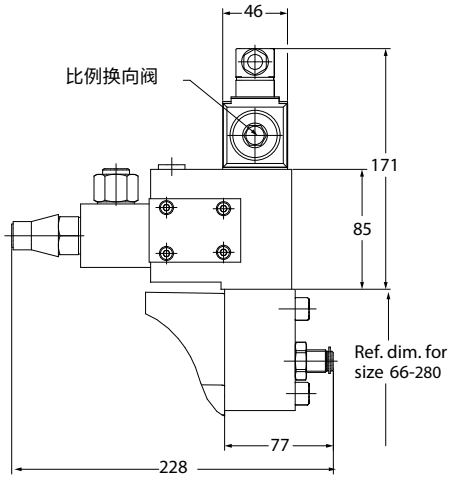



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级压力控制阀 |
| **6** | – | 三位四通比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A4F

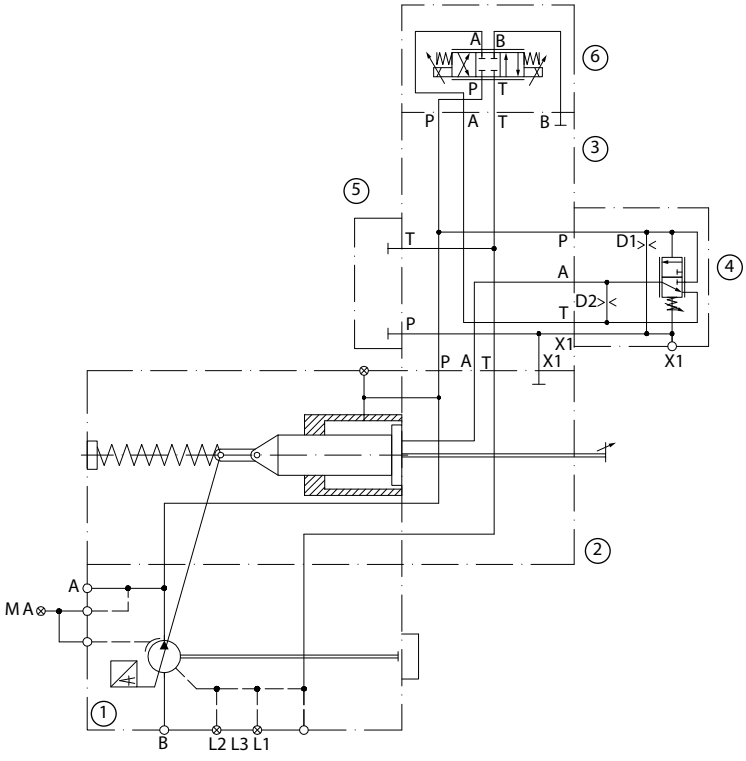




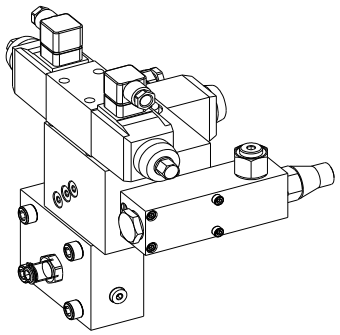

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

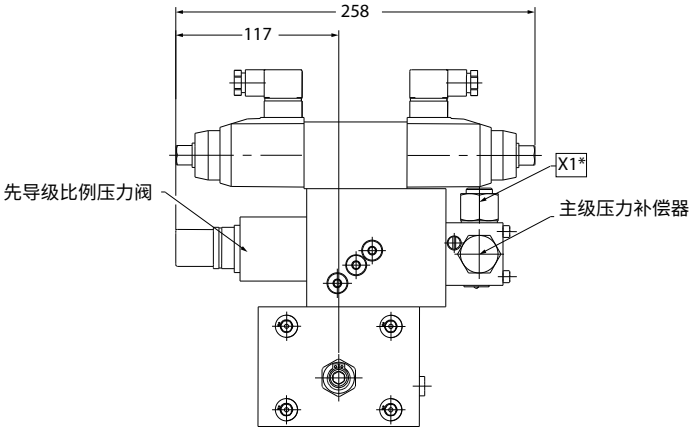
...* 默认封堵.

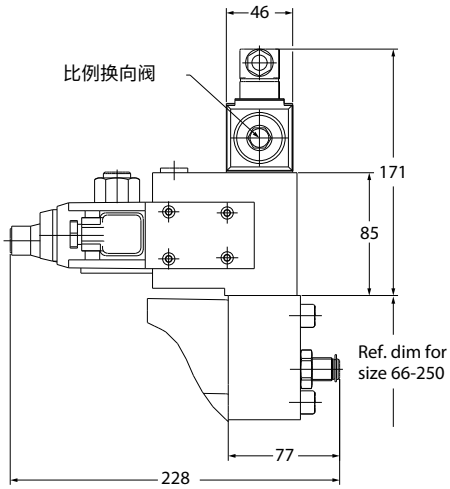



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 盲盖板 |
| **6** | – | 三位四通比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A4K

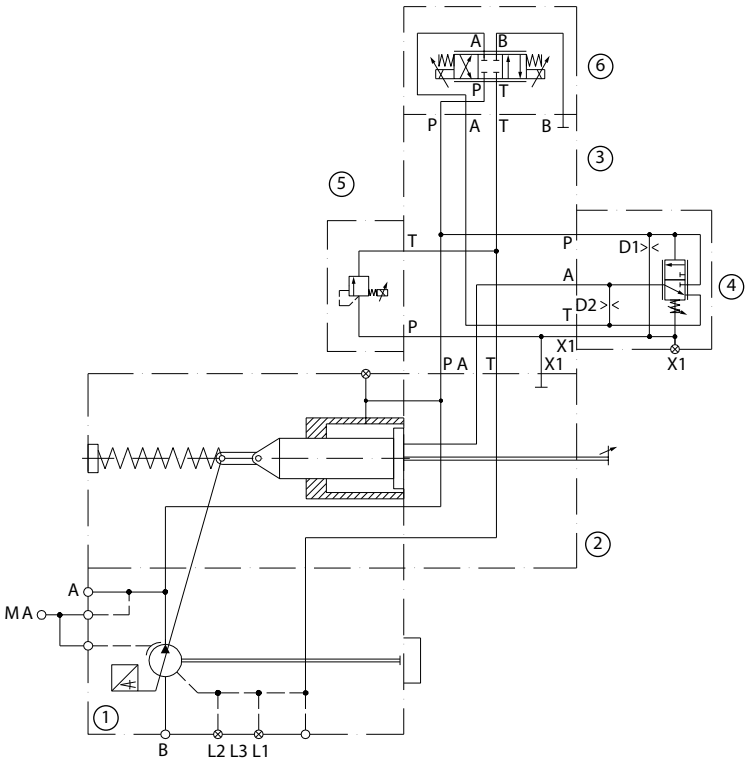




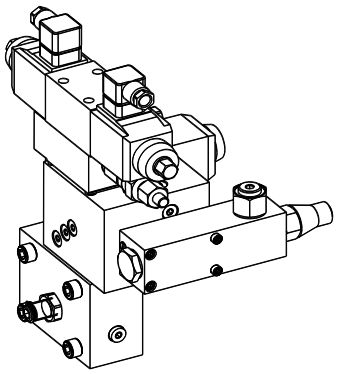

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

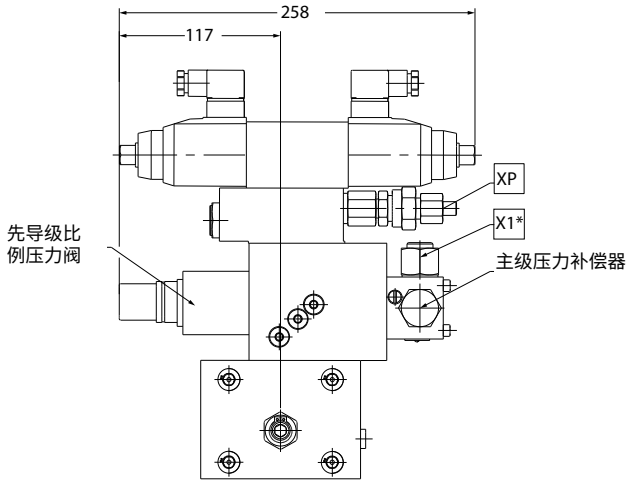
...* 默认封堵.

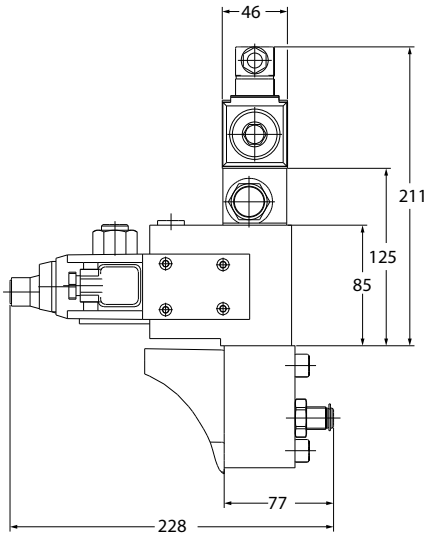



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级比例压力阀不带电子放大版 |
| **6** | – | 三位四通比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A4K_ _ _ _C



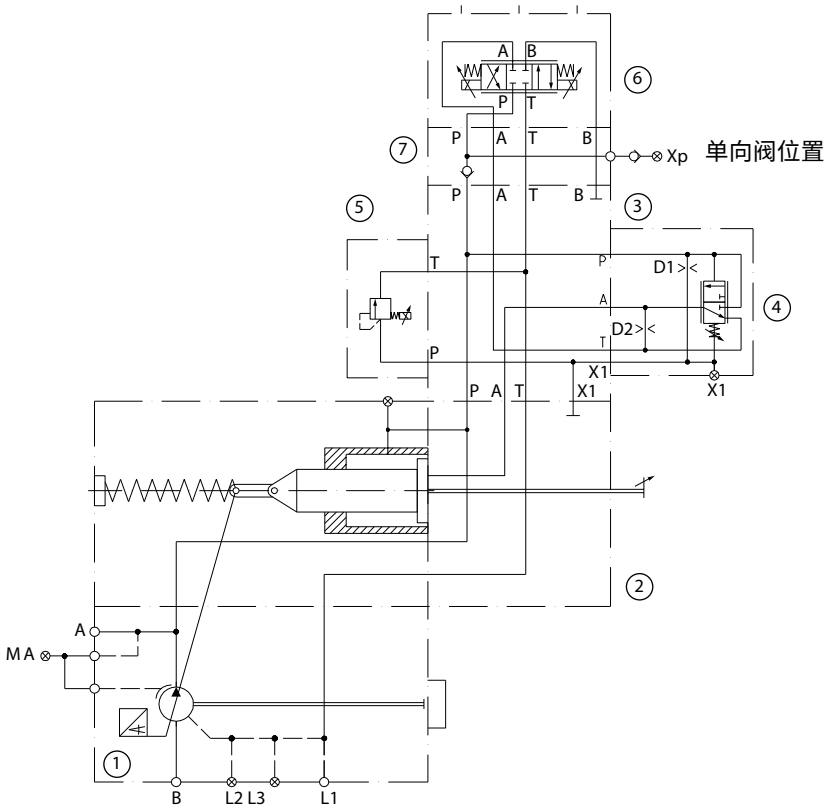



XP 先导油外部控制口(optionVIA no retun valve)10L ACC. DIN EN ISO 8434-1

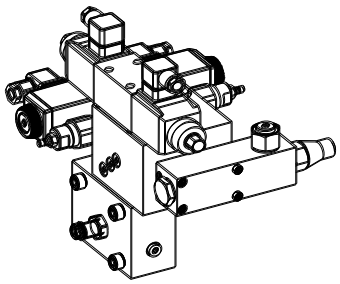
X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5 深

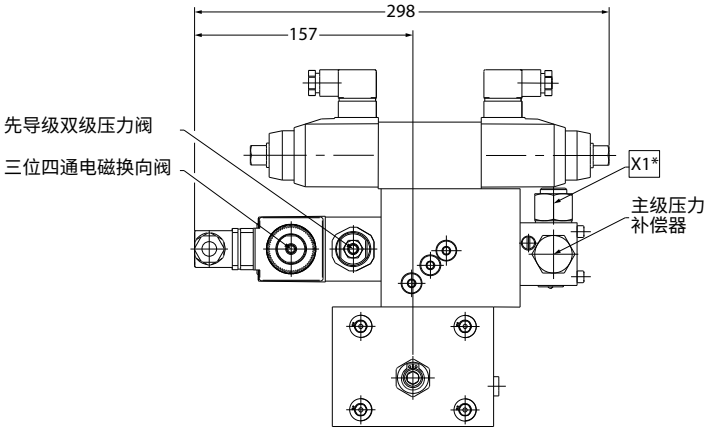
...* 默认封堵.

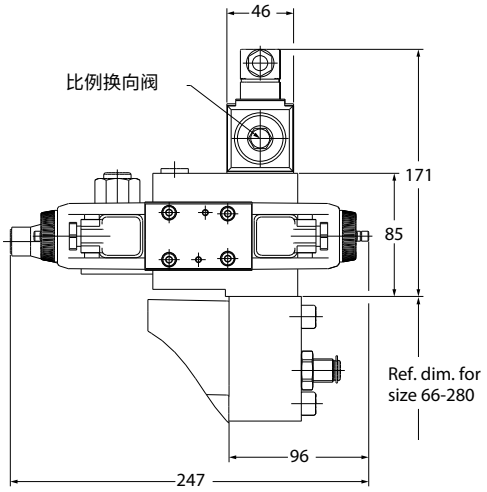



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **XP** | – | 先导油外部控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级比例压力阀 |
| **6** | – | 三位四通比例换向阀 |
| **7** | – | 先导油外部控制连接板 |

# 控制方式 ST
# STC05A4B

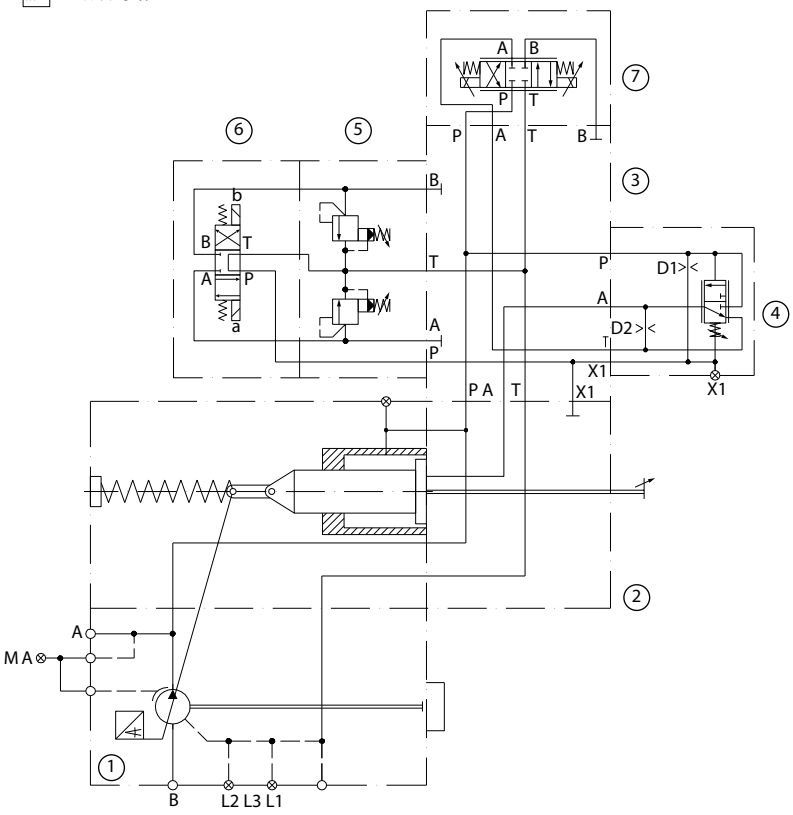




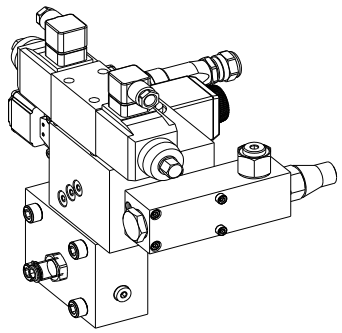

X1 远程压力控制口.G 1/4"-12.5深

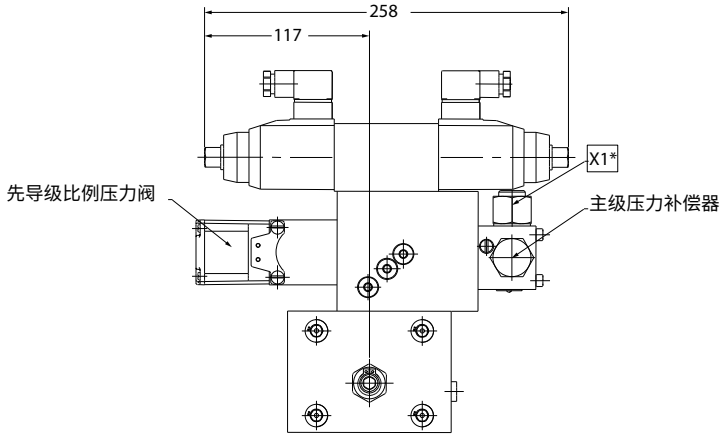
...* 默认封堵.

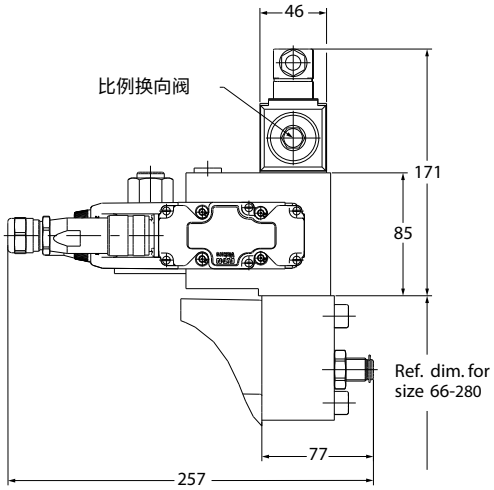



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级双级压力阀 |
| **6** | – | 三位四通电磁换向阀 |
| **7** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A4L

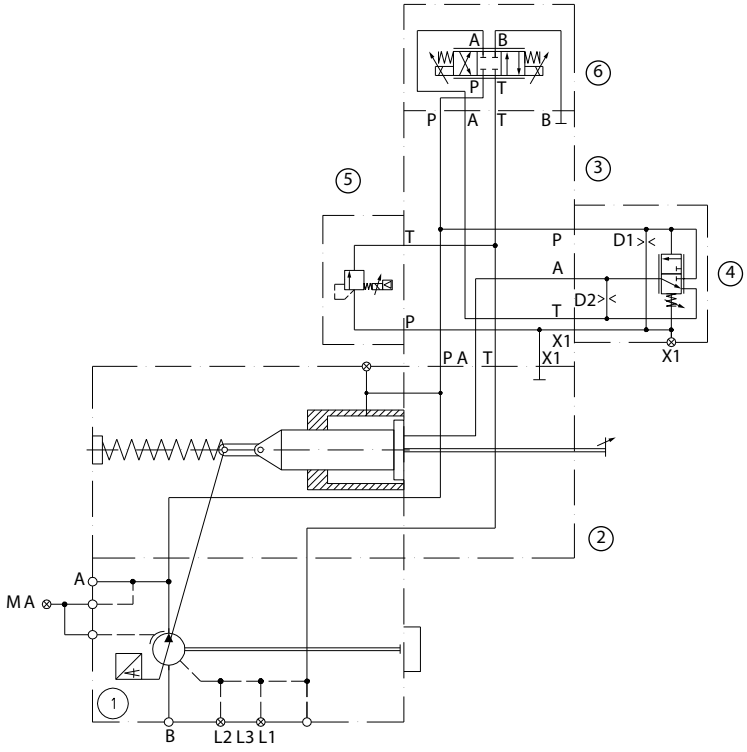




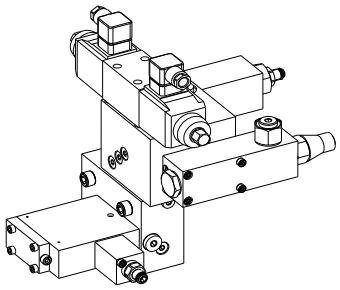

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

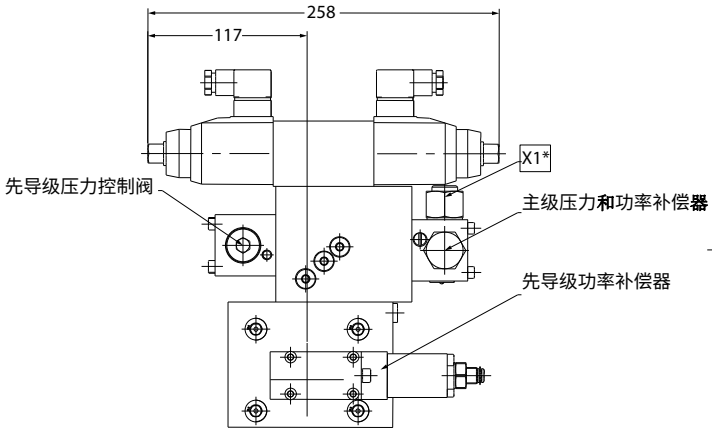
...* 默认封堵.

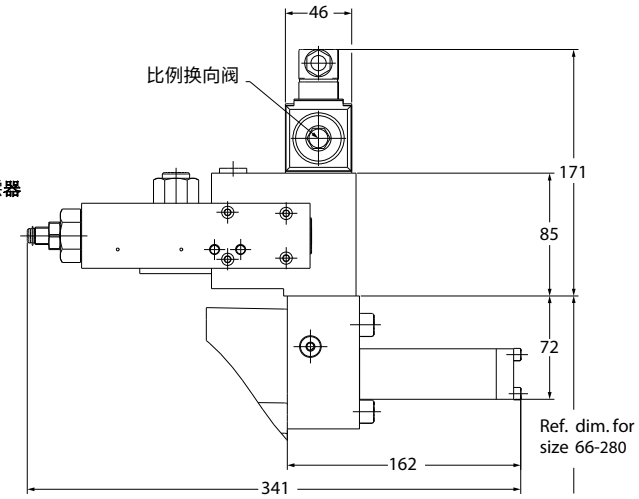



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力补偿器 |
| **5** | – | 先导级比例压力阀<br>内置放大版 |
| **6** | – | 三位四通比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A50

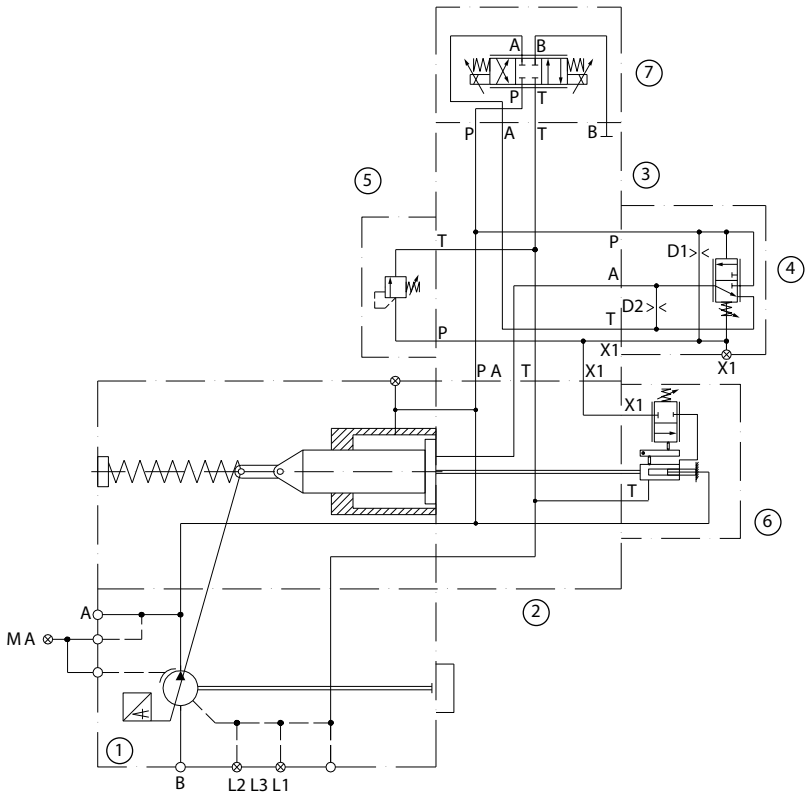




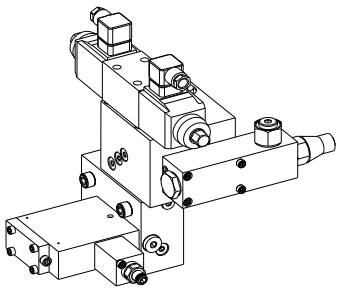

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

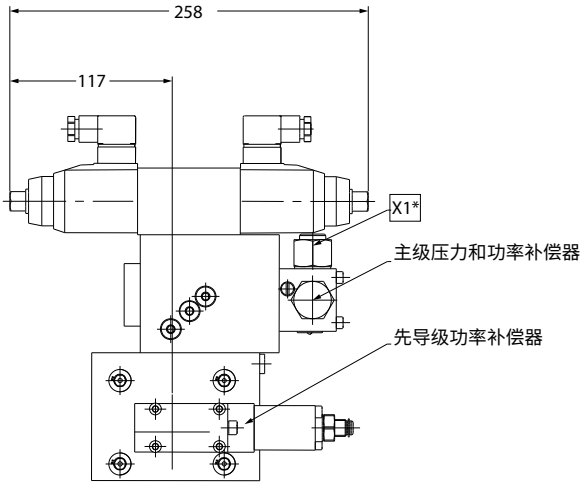
...* 默认封堵.

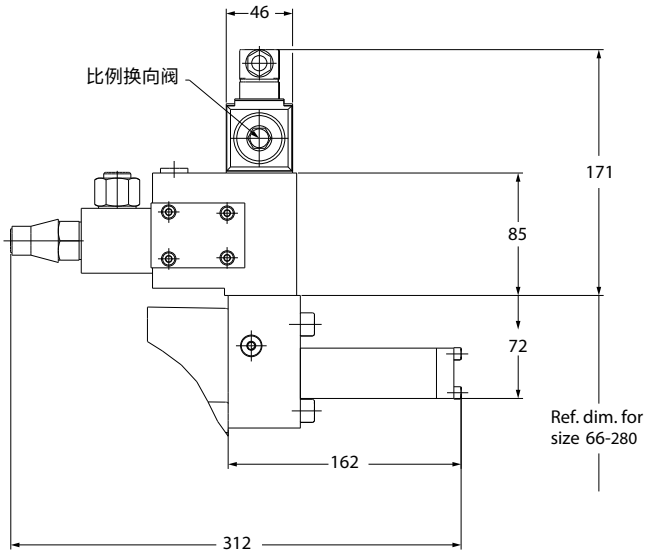



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 先导级压力控制阀 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |
| **7** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A5F

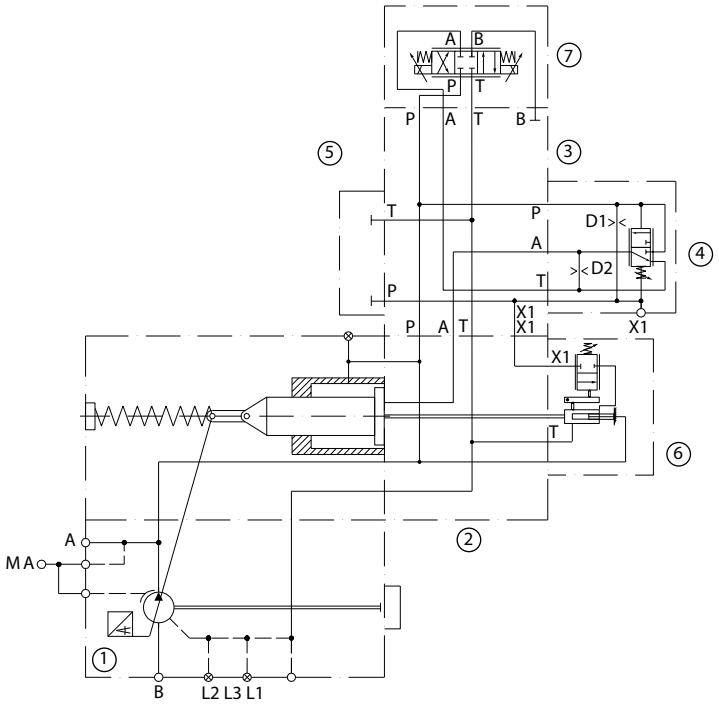




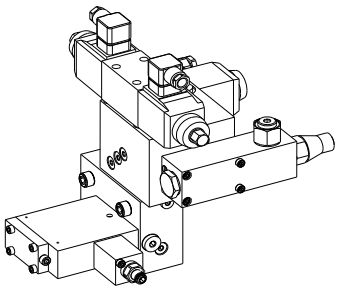

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

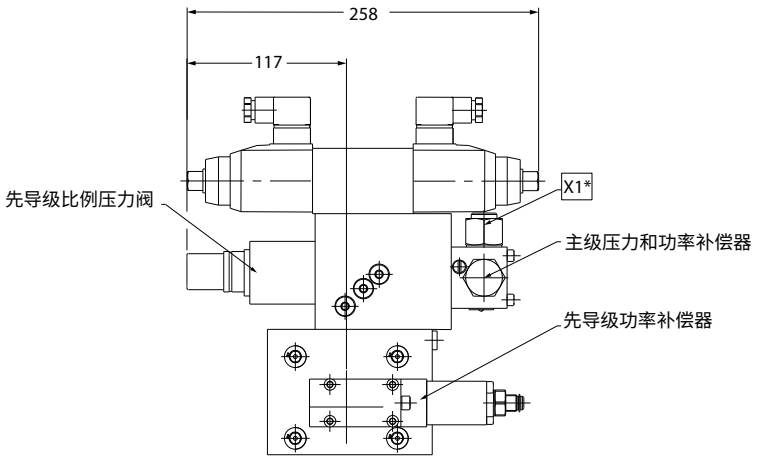
...* 默认封堵.

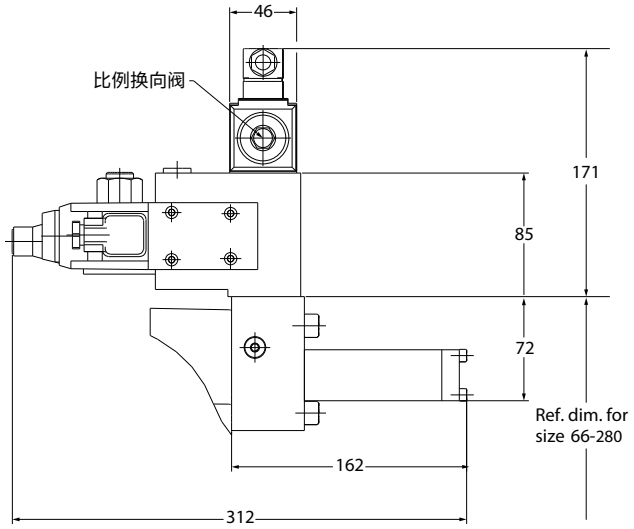



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 盲盖板 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |
| **7** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A5K

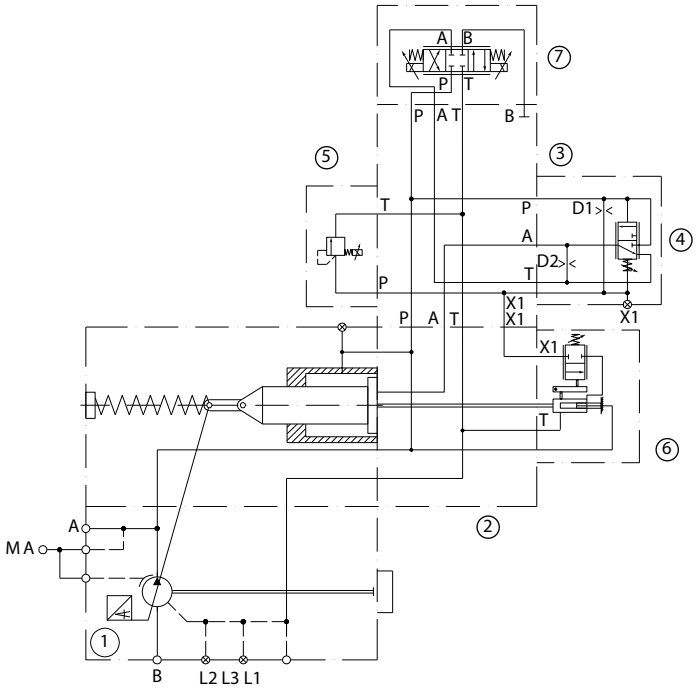




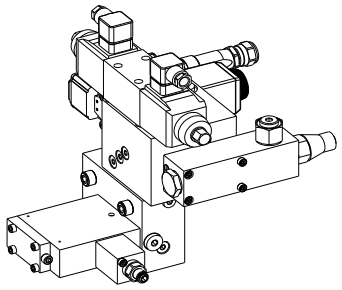

X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

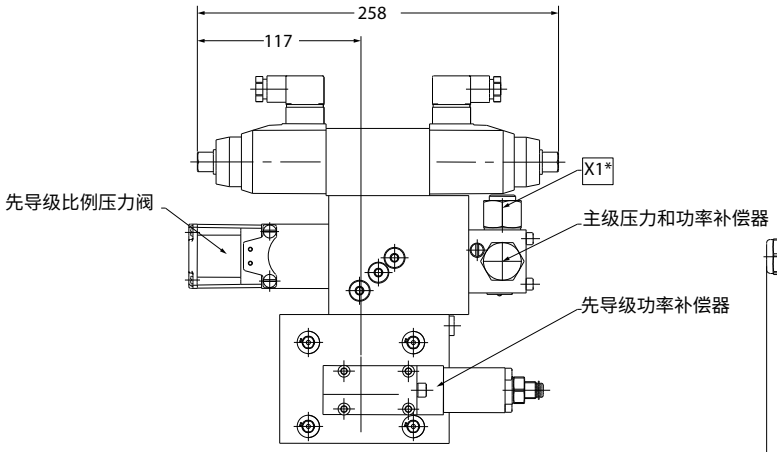
...* 默认封堵.

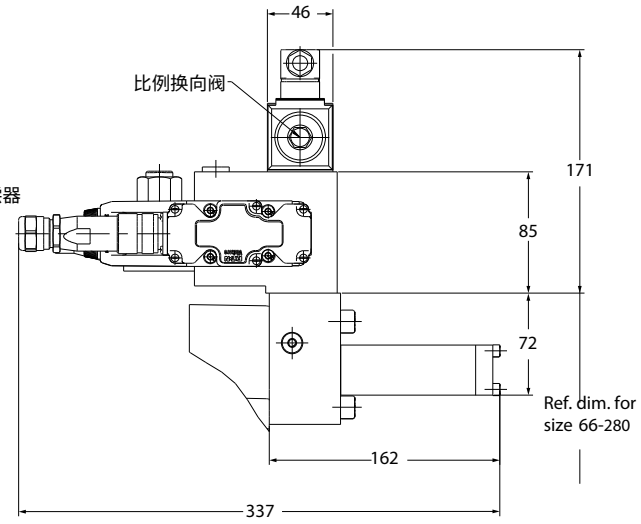



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 先导级比例压力阀<br>不带内置放大板 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |
| **7** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 ST
# STC05A5L

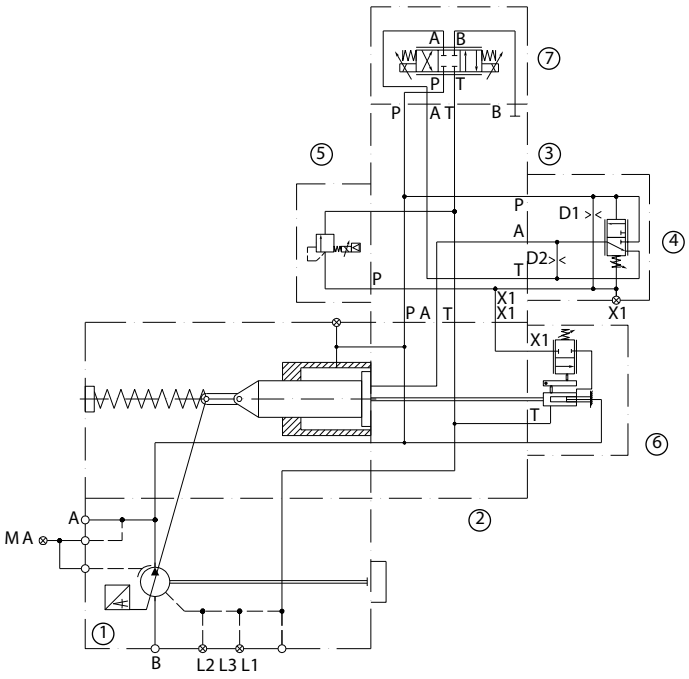





X1 远程压力控制口. G 1/4"-12.5深

...* 默认封堵.

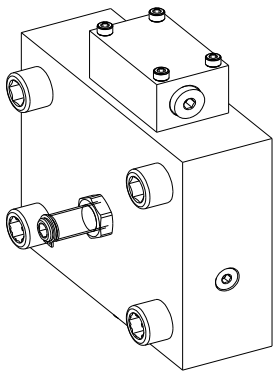



| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **X1** | – | 远程压力控制口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | 连接板 |
| **3** | – | ST控制连接板 |
| **4** | – | 主级压力和功率补偿器 |
| **5** | – | 先导级比例压力阀<br>带内置放大板 |
| **6** | – | 先导级功率补偿器 |
| **7** | – | 比例换向阀 |

# 控制方式 F

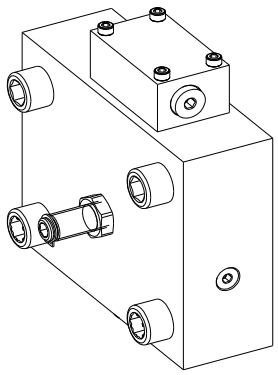
FM控制是一种手动排量控制，可以通过螺钉手动调节。最大（或最小）排量可在变量缸内加垫圈实现（型号编码中的位置编号13，选项4、5或6与客户调整规格的组合位置40-43用于设定值）。

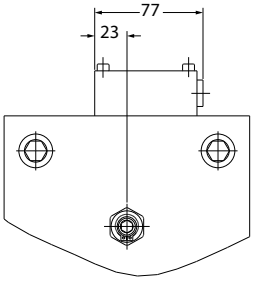
订购前必须确定设定值，并且在操作过程中不能调整。FM控制正在取代老式的FE和HG控制。请注意，只有负载压力低于30bar时，才能调整螺钉。

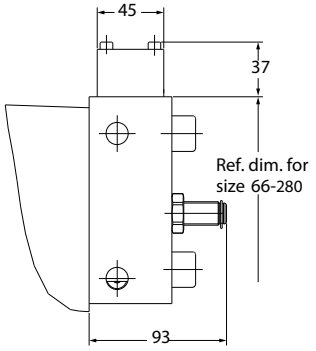


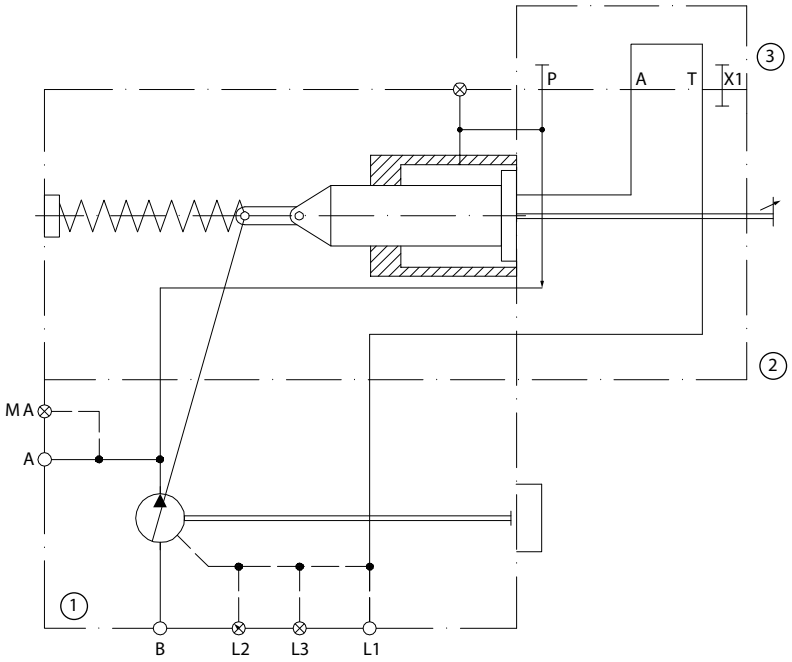
**FM000A0**

# 控制方式 FM
# FM000A0





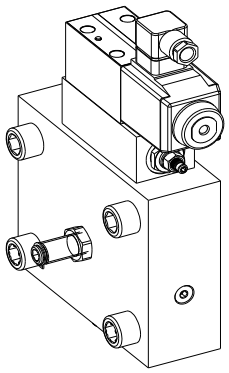




| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | FM控制连接板 |
| **3** | – | 盲盖版 |

# 控制方式 ZP

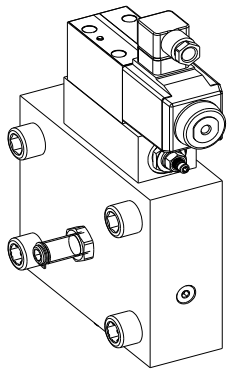
ZP控制是一种双排量控制，可以通过电磁阀将泵排量调节到两个不同的位置。最大（或最小）排量可在变量缸内加垫圈实现（型号编码中的位置编号13，选项4 、5或6与客户调整规范的组合位置40-43用于设定）。

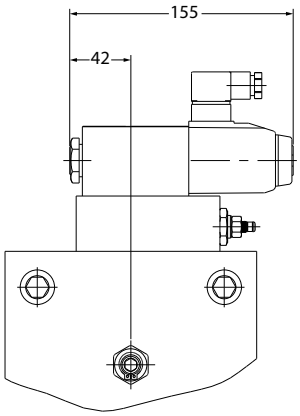
订购前必须确定设定值，并且在操作过程中不能调整。标准设置为最大排量。

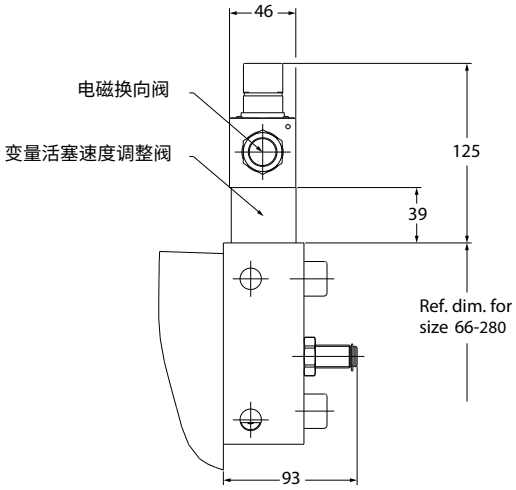


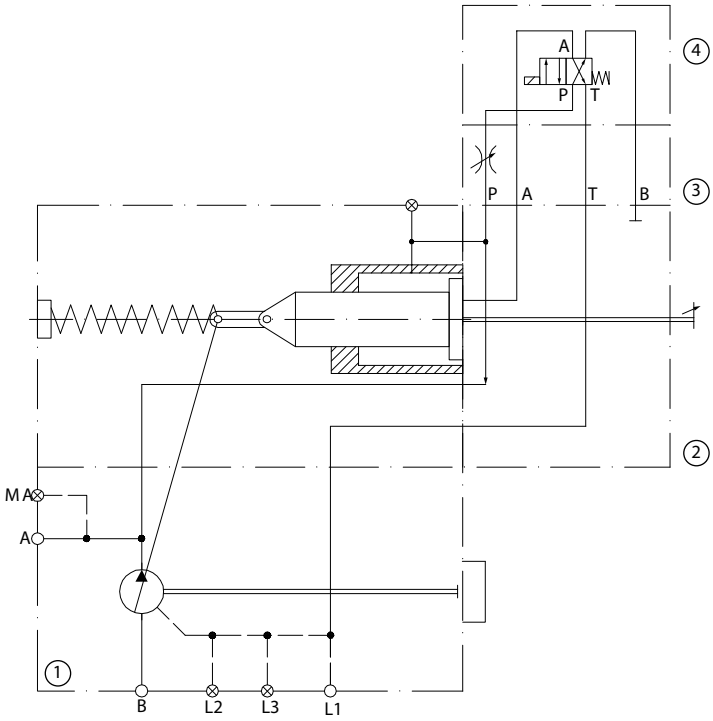
**ZP100A0**

# 控制方式 ZP
# ZP100A0






| | | |
|---|---|---|
| **A** | – | 出油口 |
| **B** | – | 吸油口 |
| **L1,L2** | – | 泄油口 |
| **L3** | – | 油液加注口 |
| **MA** | – | 出油检测口 |
| **1** | – | 基础泵 |
| **2** | – | ZP控制连接板 |
| **3** | – | 变量活塞速度调整阀 |
| **4** | – | 电磁换向阀 |

# 特殊流体介质的应用参数

| 流体介质类型 | DIN/ISO 分类 | 连续压力 $p_N$ (bar) | 最大速度 (rev/min) ■ 66-180cm³ | 250&280cm³ | 推荐的密封材料 | 最高温度(°C) | 轴承寿命 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Water Glycol ▲ | HFC | 250 | 1800 | 1500 | NBR | 45 | 25-100% |
| HFDR (phosphateester based) | HFDR | 350 | 1500 | 1200 | FKM | 60 | 100%▼ |
| HFDU (glycol based) | HFDU | 350 | 1500 | 1200 | FKM | 60 | 100%▼ |
| HFDU (ester based) | HFDU | 350 | 1800 | 1500 | FKM | 60 | 100%▼ |
| HEES (synthetic ester) | HEES | 350 | 1800 | 1500 | FKM | 60 | 100%▼ |

■ 速度和排量相关

▲ 对于HFC的应用，需要优化润滑条件，才能在最大速度下运行。
型号编码 21 = "L"专门为HFC定做，详细情况请参考接下来的两页。
不同的介质会用到不同的密封材料，详细情况可咨询丹佛斯Vickers代表。
HFC的应用中，泵的轴承寿命在很大程度上取决于介质的温度、清洁度，以及泵的润滑和应用参数，与使用常规抗磨液压油相比，轴承寿命会在25-100%之间。

▼ 只能使用完全饱和值的介质，（典值<10）.

HFDU(ester based)和 HEES (syntheticester）介质，可以和常规抗磨液压油同样的参数使用，但是需要一直检测油液的成分和参数，如下：

- 含水量(<= 500 ppm)
- 清洁度(18/15/13 per ISO 4406)
- TAN值（和新油比不能有明显变化）
- 粘度 (和新油比不能有明显变化）
- 添加剂(和新油比不能有明显变化)

在苛刻的操作条件下，特别是在温度和含水量方面，酯基HFDU和HFDR介质易于水解，由此产生的化学过程和产物可能会损坏密封件和泵的其他部件 。一般来说，这种介质对温度和清洁度的要求明显高于标准矿物油。

根据丹佛斯的T&C保修条件，HFDR/HFDU/HEES介质的使用，不保修与介质相关的间接损耗。

# 水乙二醇（HFC）液压油使用说明

**关于水乙二醇（HFC）液压油**

水乙二醇（HFC）液压油含有水（35%至40%），乙二醇，聚亚烷基二醇（PAG）增稠剂，防腐剂，抗磨剂，消泡剂以及用于泄漏检测的染料等，是水基液压液中最为重要的一种。它具有优异的抗燃性以及相对较低的成本，因而成为冶金、煤炭、化工、铸造等许多行业液压应用的首选。

**选用符合一定标准（ISO-12922）的水乙二醇（HFC）液压油**不同品牌的水乙二醇（HFC）液压油之间的差异会严重影响泵的抗磨性能、防腐性能等，一些水乙二醇（HFC）液压油生产商可能会使用原始的乙二醇的替代品，使用添加剂的替代品，改变添加剂配比等。一些油品的液压油粘度会明显高于原始的水乙二醇基础油，导致液压泵吸油困难，压损加大；由于缺少摩擦改性剂如短链脂肪酸，这将直接导致不可接受的高于标准数百倍的磨损和使设备过早失效。挥发性胺基缓蚀剂常用于防止蒸汽相腐蚀，如果没有合适的防蚀剂配比，也可能会导致不可接受的腐蚀率，从而造成操作问题并缩短部件使用寿命。建议使用国际名牌产品。水乙二醇（HFC）液压油与矿物基液压油的不同之处在于诸如润滑性，压力粘度系数，比重等特性，因此，在使用水乙二醇（HFC）液压油时，请注意使用参数及系统设计细节。

**为确保最佳性能，请遵循以下准则：**

对于水乙二醇（HFC）液压油，维持粘度在正常范围非常重要。水的含量直接关系到粘度。水分流失过多会降低抗燃性，并导致异常高的粘度，而水分过多会加剧磨损。调整粘度时，只能使用去离子水或蒸馏水。普通的水将引入各种盐和其他水溶性污染物，这些污染物可能造成添加剂沉淀，对流体性能产生不利影响，并可能过早堵塞过滤器元件。加水时，可以在20～45°C之间的温度下进行，并进行机械搅拌。如果系统仅间歇性地工作，水分蒸发更可能发生。建议每天循环液压油并经常测量粘度。

**保持油液的清洁度**

与矿物液压油相比，水乙二醇（HFC）液压油更容易将颗粒污染物悬浮在油液中，不易沉降。定期检查颗粒污染，以确保污染水平在液压系统清洁度要求之内。水乙二醇（HFC）液压系统的清洁度，对于每种粒径，均应将目标清洁度设置为比矿物液压系统清洁度高一级的清洁度。例如，原矿物液压系统清洁度为ISO 4406之19/16/14，改用水乙二醇（HFC）介质后，则该系统目标清洁度应为18/15/13。推荐系统目标清洁度应不劣于18/15/13。

**保持油液的温度范围**

不同于矿物油液压系统，过高的油液温度会导致水乙二醇（HFC）油液中水含量的加速减少，粘度增高，过低的油液温度更会直接导致水乙二醇（HFC）油液粘度增高，造成吸油困难，压损加大，污染物不易沉降，气体难以析出，添加剂活性降低。因此，伊顿推荐的系统工作油温不超过45°C，同时最低运行温度需高于20°C。

**额定工作转速**

使用水乙二醇（HFC）需降低指标，首要的原因是水和乙二醇均无润滑性，仅依靠添加的增稠剂和抗磨剂来提高其润滑和抗磨性能。标准轴承在水乙二醇（HFC）环境下，其寿命仅为正常寿命的1/4～1/8。因此，降低转速是提高轴承寿命的必要选择。推荐的油泵转速为不大于1000rpm（最高不超过1500rpm），对应于50Hz工频下的6极电机。

**额定工作压力**

同样，水乙二醇（HFC）的特殊性质，使得降压使用也成为提高泵使用寿命的必要条件。推荐油泵工作压力在200bar以下，不高于250bar。

**前轴承冲洗回路**

水乙二醇（HFC）环境下（系统温度上限需大幅降低），对于泵的前端轴承，必须有一路专用于冷却和润滑油泵前轴承的外部冲洗油液接入到泵上的冲洗油口（BSPP G1/2，内螺纹）。冲洗压力 ≤ 壳体压力 +1bar，冲洗流量则根据油泵排量而有所不同，冲洗流量参考下表。

此冲洗回路中应在泵上冲洗口之前设计有节流阀，用以限制冲洗压力和流量，避免过大流量或者压力损害到前轴封，前轴承及泵壳体内组件。

| 泵规格 | 冲洗流量 Q1 | 单向阀开启压力 P2 | 最大壳体压力 P2 |
|---|---|---|---|
| 066 | 2到5 | 1 bar | 3 bar |
| 090 | 2到5 | 1 bar | 3 bar |
| 130 | 3到6 | 1 bar | 3 bar |
| 180 | 3到6 | 1 bar | 3 bar |
| 250 | 4到8 | 1 bar | 3 bar |
| 280 | 4到8 | 1 bar | 3 bar |

备注：冲洗接口BSPP G1/2，内螺纹。

**吸油条件**

水乙二醇（HFC）的比重很高，大约为1.0。所有关于油泵外围的细节设计，均以改善油泵的吸油条件为出发点。因此，如下细节方面需要考虑并实施：

设计回路时，

- 不得在吸油管路上安装吸油过滤器。
- 增大吸油管的尺寸，并在尽量接近泵吸油口的位置用变径实现吸油管路和泵吸油口的对接。
- 尽量减少吸油管路上的弯头和阀门，尽量缩短整个吸油管路的长度。
- 确保油箱油位始终处于泵吸油口上方足够高的位置，以保证泵吸油口处的绝对压力至少为1.0 bar 。
- 有条件时，在吸油管路上增加补油泵，补油泵压力不得超过10bar。
- 确保油泵在油温高于20 摄氏度时才启动。
- 确保不低于所推荐的系统目标清洁度。

# 水乙二醇（HFC）液压油使用说明

**吸油管路**

与矿物基液压油相比，水乙二醇吸油管路通径需加大一级。严禁使用吸油过滤器。

吸油管路尽可能的短，尽量减少管路上的弯头和阀门。

确保油泵安装在油箱的最低液面之下，并保证最小吸入压力不得低于1 bar abs。

**材料的相容性**

所有密封推荐使用Nitrile /Buna N / NBR 材料。

必须关注减振喉，高低压胶管，蝶阀等与水乙二醇直接接触的橡塑制品的相容性。

水乙二醇(HFC)液压油与纯铅 / 纯锌 / 纯镉，或未经阳极氧化的铝不相容。上述金属的合金，以及铅含量不超过为20%的青铜（或者铅含量超过20%的青铜，同时最高工作温度45°C）相容。

液压系统中，人孔盖、空气滤清器、目视液位计、压力表、球阀等会含有上述金属材料，需留意。

水乙二醇(HFC)液压油通常对大多数石油基涂料具有溶解作用，尽量避免在油箱内涂漆。

过滤器材质必须与水乙二醇液压油相容。

**油箱**

需选用尽可能大的，带消泡功能隔板的，油液流程尽可能长的油箱，且配用足够空气流量的空气滤清器，以帮助水乙二醇消泡，脱气和杂质沉淀。

**系统冲洗**

使用新的水乙二醇(HFC)液压油对系统进行彻底冲洗，不可使用旧的水乙二醇(HFC)液压油。

**日常维护**

维持粘度在正常范围对于水乙二醇(HFC)液压油非常重要。要定期使用便携式粘度计测定水含量，及时补充合理计量的去离子水或蒸馏水。

水乙二醇(HFC)液压油的酸值必须保持在pH>8.5的范围，如果pH 值低，请补充新的介质。

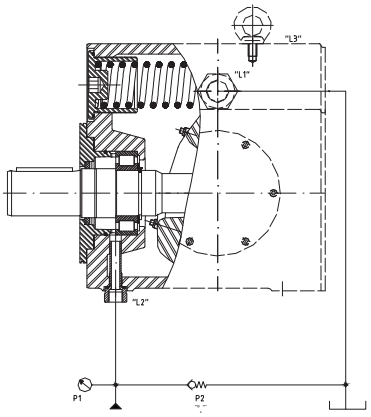
使用适当方法清理泄漏在外的水乙二醇残液，避免污染环境，危害人身安全。

**前轴承的冲洗回路**

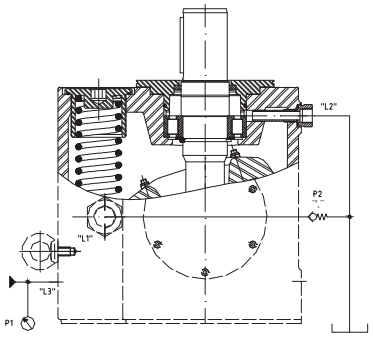
水乙二醇(HFC)液压系统必须配置前轴承冲洗回路。根据前页“外部冲洗回路”中关于前轴承冲洗管路对压力流量的相关要求，将外部的合适压力和合适流量的冲洗油液引入泵的L2口。

**通用安装示例**

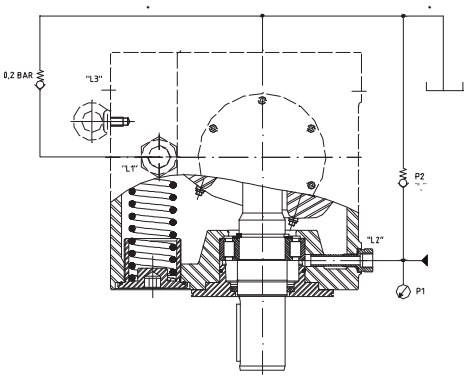
下述图例，是几种常用安装位置的冲洗回路推荐示意。




油泵为轴端水平安装




油泵为轴端向上安装




油泵为轴端向下安装

# 安装和启动说明

⚠ **警告：**要注意在泵应用中避免机械和液压共振。这类共振会严重损害泵的寿命和/或安全操作。

**驱动数据**

安装方式可以是水平或垂直的，使用相应的壳体泄漏口，以保证壳体始终保持充满油液。如果要求不同的布置，则咨询您当地的丹佛斯Vickers代表。

从发动机端看，轴旋转方向必须按照泵上型号标志的指示，右手（顺手针）或者左手（逆时针）。

为确保油泵正常运行和延长使用寿命，液压泵的输入轴严禁承受额外的径向和轴向载荷。Danfoss液压泵与原动机输出轴间应采用钟罩和弹性联轴器连接，且两根轴需要严格对中，轴线的同轴度误差不能超过0.08mm，角度误差不超过0.5°，安装后检查联轴器间隙确保为3-5mm。为避免端泵法兰所受应力过大，多泵组合可能需要附加的泵支架来进行支撑。

**启动程序**

保证油箱和回路干净，在注入液压油之前没有任何污物/碎片。

将过滤后的油液注入油箱，并达到足够的液位，以防止在到泵进口的吸入连接处产生涡流。使用外部泵进行冲洗和过滤是清洗系统的好方法。

**注意：**泵启动之前，通过最高处的泄油口向壳体注入要使用类型的液压油。壳体泄油管线必须直接连接到油箱，且必须在液位以下终止。

一旦泵启动，其应在几秒内建立压力。如果泵未建立压力，则进行检查以确保油箱和泵进口之间没有限制，泵在正确方向上旋转，在进口管线和连接中没有空气泄漏。还要检查确保滞留的空气可在泵出口排出。

泵建立压力后，运行五至十分钟（空载），以从回路中排出所有滞留的气体。

油液清洁度

系列泵额定使用污染等级为20/18/13（丹佛斯）或 ISO 18/ 13抗磨石油基油液。不推荐在比该污染等级差的油液中工作。非石油基的其他油液、重载工作循环或极端温度是调整这些编码的理由。对于特殊工作循环的推荐值，请联系您的丹佛斯Vickers代表。

丹佛斯Vickers系列泵，同任何可变排量柱塞泵一样使用满足此处指定额定值的油液就可以非常良好地工作。然而，经验表明，采用油液污染等级高（高 ISO 清洁度编码）的油液，泵和液压系统的寿命不是最佳的。

恰当的油液状况对于液压元件和系统的长使用寿命至关重要。液压油必须具有清洁度、材料和添加剂的正确平衡，以防止部件磨损、粘度升高和夹杂空气。




VICKERS
by Danfoss

**Danfoss Power Solutions,** Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark, Tel. +45 74 88 22 22, Fax +45 74 65 25 80
www.danfoss.com, E-mail: info@danfoss.com
**Support E-mail:** industrialpumpsmotorsupport@danfoss.com

© 2025 Danfoss
All Rights Reserved
Printed in USA
Legacy Document No. V-PUPI-TM007-E3
BC513041199206zh-000101
January 2025