

使用说明书

JM0系列定量加压式集中稀油润滑装置



浙江流遍机械润滑有限公司
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co.,Ltd

目 录

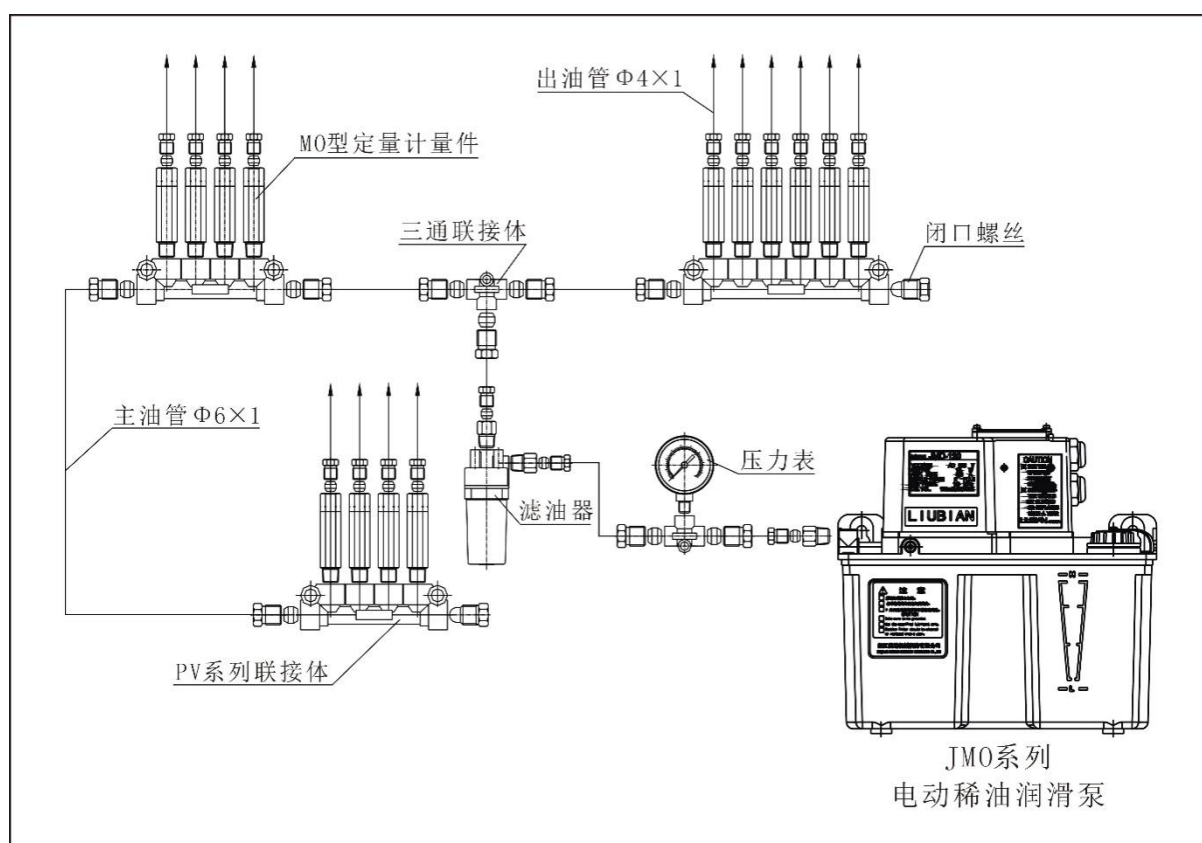
JMO系列定量加压式集中稀油润滑装置·····	1
JMO型 电动润滑装置示意图 ·····	1
JMO型 电动稀油润滑泵·····	2
加压式稀油定量计量件·····	4
系统工作原理·····	7
润滑系统供油周期确定·····	8
润滑装置部件安装须知·····	8
使用调试须知·····	9
系统故障检查与故障排除 ·····	10
维护与保养·····	11
附录表 ·····	12

加压式集中稀油润滑装置

1 系统功能、特点

- 1.1 该系统由JM0系列卸压式电动齿轮泵、M0、M0A系列加压式稀油定量计量件及相关管接件等部件组成。
- 1.2 由润滑泵输送的压力油剂推动计量件内设的活塞，强制将定量的油剂出。
- 1.3 润滑系统设置压力开关，油泵在设定的运行时间内（由主机PLC或油泵控制器控制）采集压力开关动作讯号。以监测润滑系统油泵断流、失压。
- 1.4 根据各润滑点的实际需油量分别选择相应的计量件向润滑点输送油剂。
- 1.5 计量件与联接体安装自由方便，联接体可任意并联或串联组合使用。
- 1.6 适用于润滑点群多、管路远（高）、给油剂量要求准确，间歇润滑型机械设备配套使用。

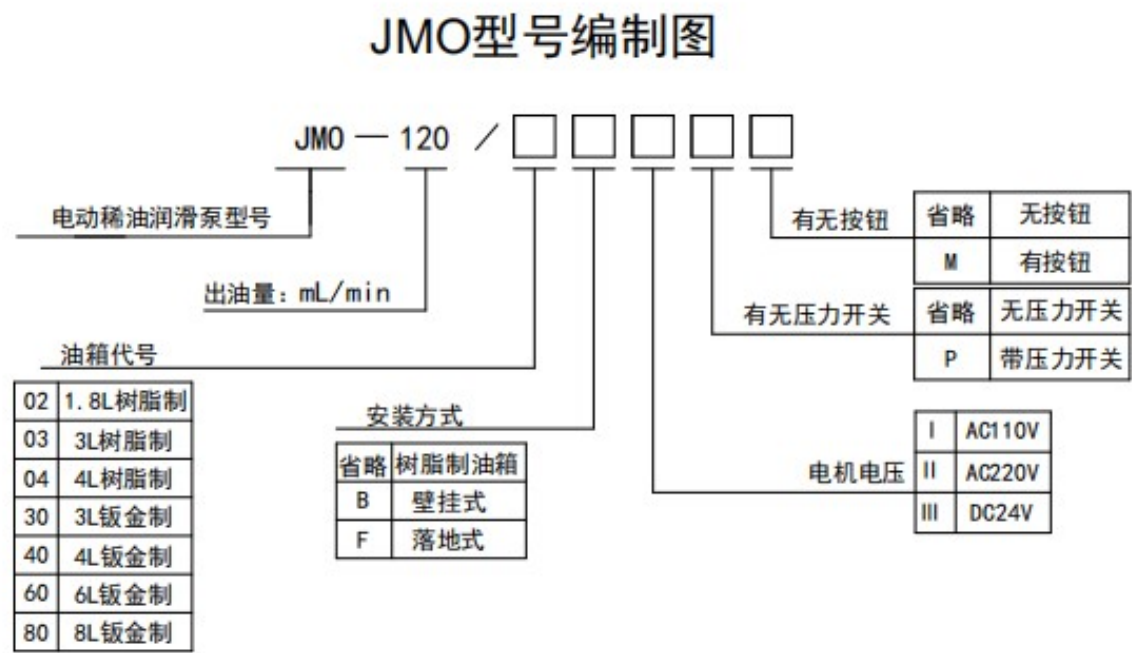
JM0型电动润滑装置示意图



一、JMO型电动稀油润滑泵

JMO型润滑泵由齿轮泵组、调压阀、自动卸压阀、低油位开关、压力开关、油箱等部件组成。

1. 型号编制说明

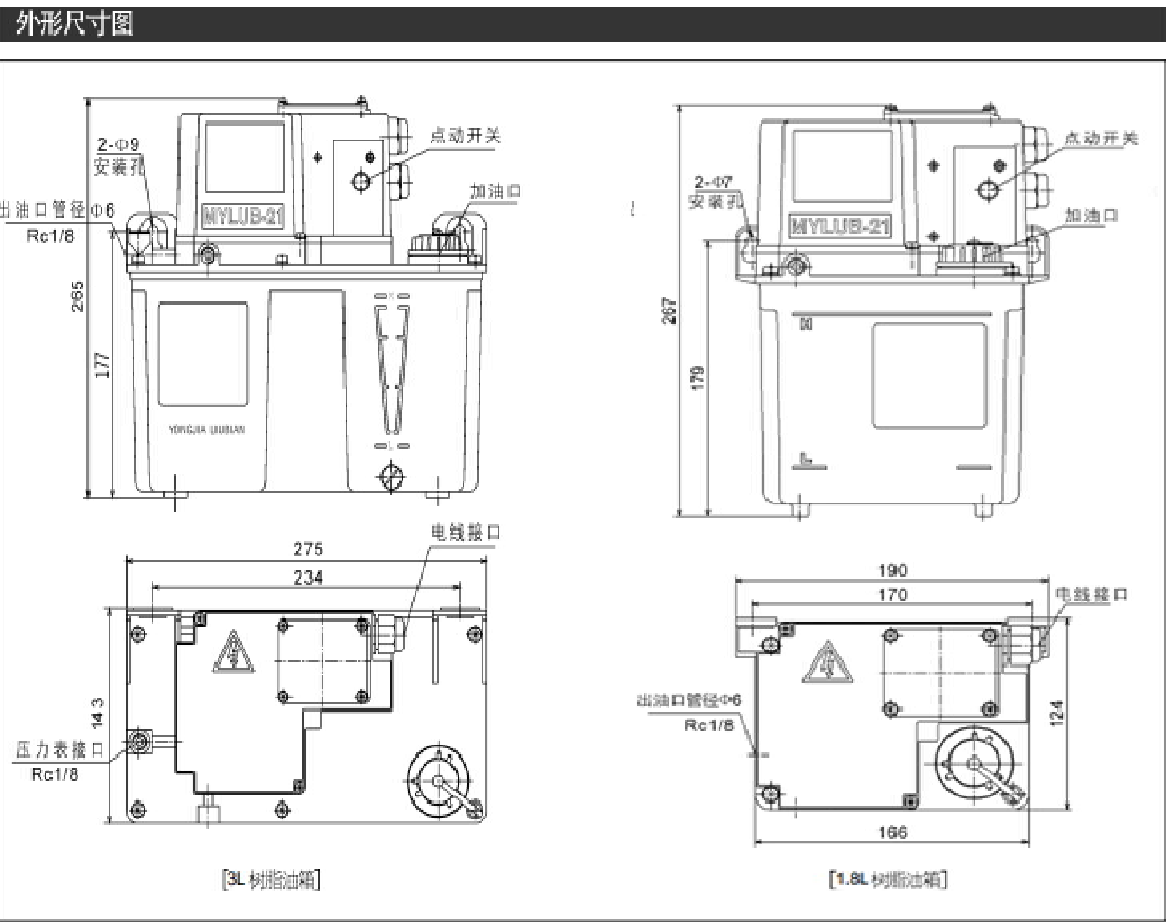


2. 规格型号及技术参数

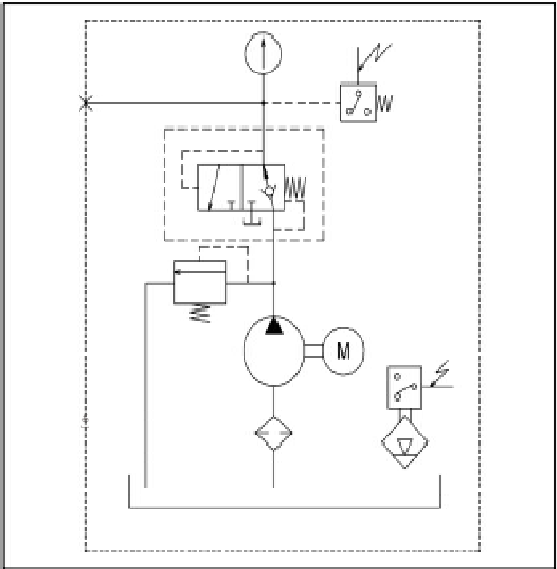
规格型号	项目	公称流量 mL/min	公称压力 MPa	油箱容积 L	低油位发讯器	电 机			重量 kg
						电 压V	功率W	频率Hz	
JMO-120/02Ⅰ	120	1.8	1.8	常开 AC220V/1A DC24V/2A	AC110	19	50	3.7	
JMO-120/02Ⅱ					AC220				
JMO-120/02Ⅲ					DC24V				/
JMO-120/03Ⅰ			3.0		AC110	19	50	4.5	
JMO-120/03Ⅱ					AC220				
JMO-120/03Ⅲ					DC24V				/
JMO-120/04Ⅰ			4.0		AC110	19	50	5.0	
JMO-120/04Ⅱ					AC220				
JMO-120/04Ⅲ					DC24V				/

注： JMO-120型4L、6L、8L 钢制油箱可供选择。

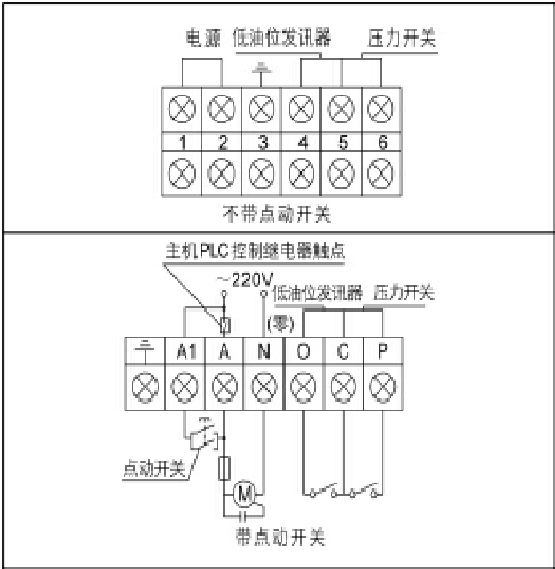
3 . 润滑泵外形图



工作原理图



电气接线图



注：JMO-120型其外形尺寸相同，4 L以上油箱为特制。

4. JM0型电动润滑泵性能、特点

- 4.1 电机驱动齿轮泵，为润滑系统所有计量件供送油剂；
- 4.2 压力调整阀系调整润滑泵的工作压力与控制超负载的压力油回油，以保护油泵工作安全；
- 4.3 压力开关：油泵在设定的运行时间内，油泵控制器（或主机PLC）采集压力开关动作讯号，以监测润滑系统断流、失压（油泵排油无压力、计量件直漏、主管路漏油）；
- 4.4 自动卸压阀：泵停止工作，卸压阀自行开启，将主管道的压力油剂送回油箱，使系统卸压（计量件活塞复位进行计量）；
- 4.5 电源熔断器：当油泵工作电流过载时，熔断器（一次性管状熔断器AC220V/1A）切断电源，以保护润滑泵工作安全；
- 4.6 超温保护器：电机装有内藏式温度保护器，其电机超温时断开，温度恢复正常时自动复位接通，以保护电机工作安全；
- 4.7 低油位开关：润滑泵油箱内设有低油位开关，以监测低油位输出信号。

二、MO型加压式稀油定量计量件

该计量件属直压动作型，其动作一次的排油量从0.05-0.5ml/次，共五种规格，可根据各润滑点的需油量进行任意选择。

1 规格型号及技术参数

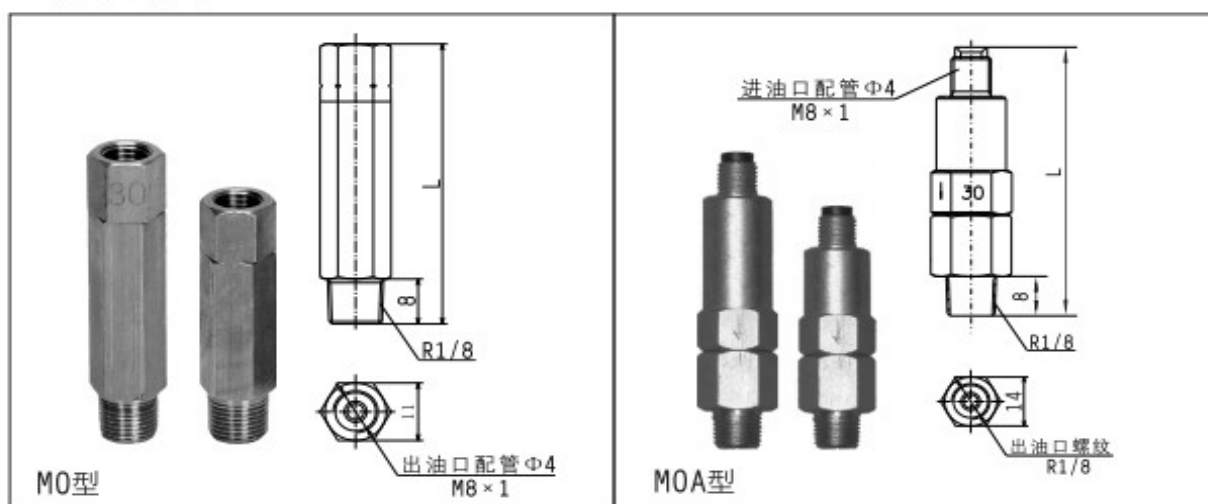
1.1 MO 型

项目 规格型号	编号	标记	公 称 排 量 ml / 次	动作 压力 MPa	回复 压力 MPa	L mm
M0-5	205072	5	0.05	> 1.2	<0.5	44.5
M0-10	205073	10	0.1			
M0-20	205074	20	0.2			53.5
M0-30	205075	30	0.3			
M0-50	205076	50	0.5			65

1.2 MOA 型

项目 规格型号	编号	标记	公称排量 ml/CY	动作压力 MPa	回复压力 MPa	L
MOA-10	206073	10	0.1	> 1.5	< 0.5	48
MOA-20	206074	20	0.2			
MOA-30	206075	30	0.3			55
MOA-50	206076	50	0.5			66

2 外形尺寸图



3 性能及特点

3.1 加压定量式（容积式）计量件，属直压动作型。

■ 由润滑泵输送的压力油剂推动计量件内置的活塞动作，强制排出定量的油剂；

■ 润滑泵停止工作时，计量件在弹簧力的作用下活塞复位，即进行计量储存定量油剂。

3.2 排油量精确，在一次供油周期内计量件仅排油一次，并在润滑系统中相互间距离的远、近、高、低，卧装或立装均对计量件的排量无影响。

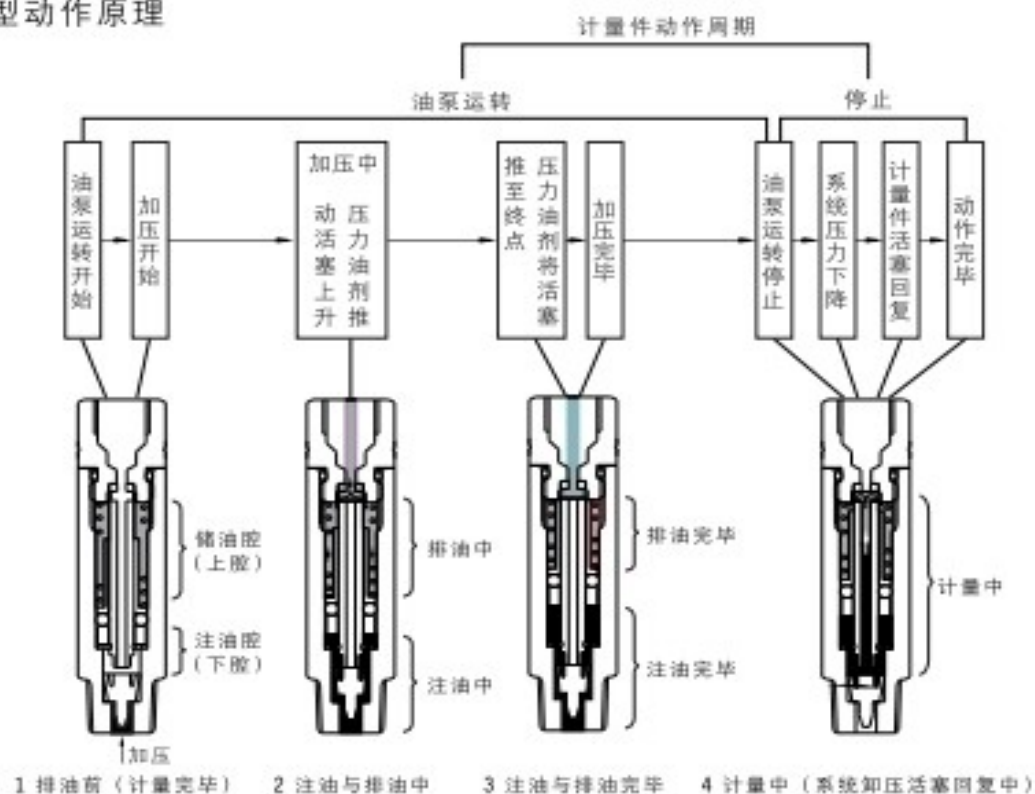
3.3 强制排油，动作灵敏。并采用两道密封以防止排出的油剂逆流。

3.4 计量件与联接体为分体结构，根据各润滑点的需油量，任意选择相应的计量件，（M0型与PV系列联接体自由组合使用，MOA型与润滑点联接使用）。

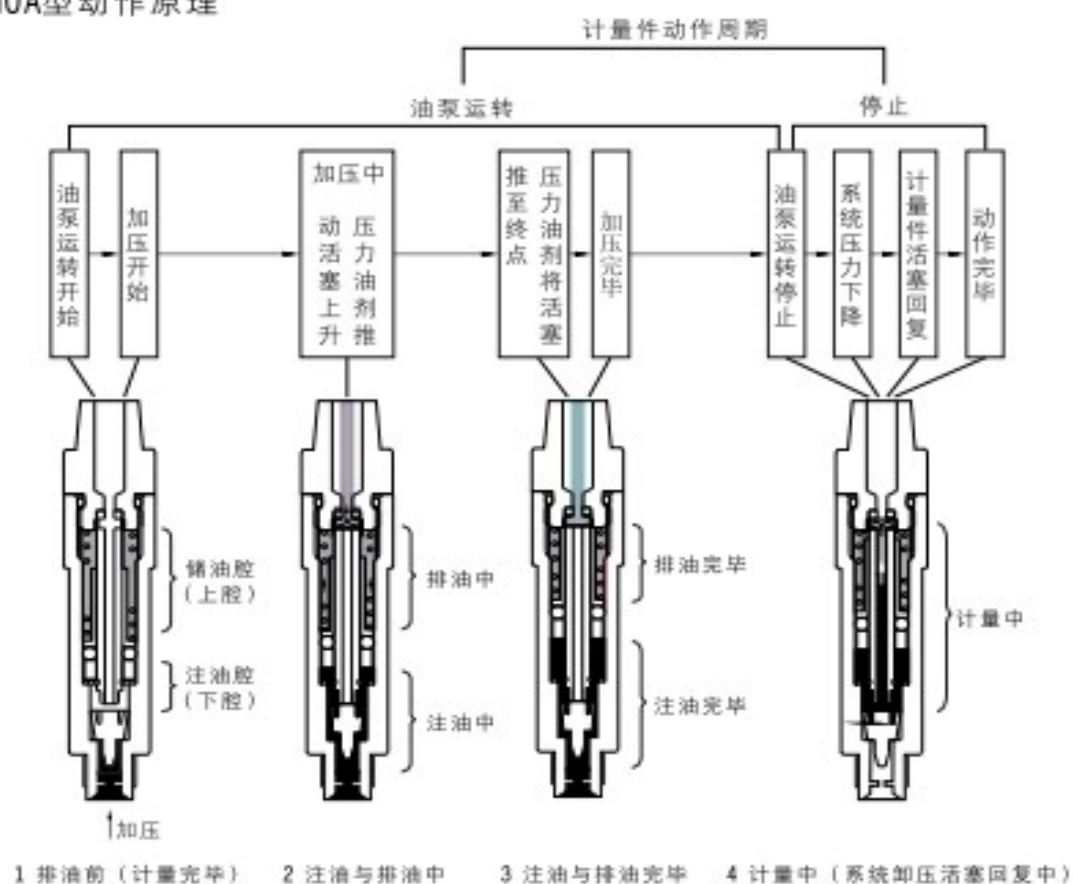
3.5 M0型计量件出油口管径为Φ4，在连接油管时需与CB-4油管接头、CS-4双锥卡套组合连接使用；MOA型计量件进油口管径为Φ4，在连接油管时需与CN-4接头螺母、CS-4双锥卡套组合使用。

4 加压式定量计量件动作原理

4.1 M0型动作原理



4.2 M0A型动作原理



- ① 从油泵中压送出来的润滑剂，进入计量件，使计量件内的伞形阀开始往上推动。
- ② 当伞形阀把芯杆中心孔封住后，压力油剂克服计量件内的弹簧力逐渐推动活塞上升，同时将原先储存于上腔的油剂逐渐向外排出。
- ③ 压力油剂逐渐将活塞推至上腔终点，此时上次储存于上腔的油剂也同时排油完毕，系统压力上升，逐渐达到额定工作压力。
- ④ 油泵停止供油时，其卸压阀自行开启，使主油管内压力油通过卸压阀回油，此时系统压力下降，计量件内设的活塞在弹簧力作用下开始回复，当伞形阀回复封住计量件进油口，则活塞把储存在下腔的油剂通过芯杆小孔压送到上腔，同时进行计量，即下次的供油也准备完毕。

三、系统工作原理

油泵开始运行，主油管逐渐升压→向计量件注入油剂→计量件下腔压力油克服弹簧力逐渐推动活塞上升，同时将上次已计量储存在上腔的定量油剂逐渐向外排出（排油）→系统中全部计量件活塞压到终点，即计量件注油与排油结束，油泵工作压力随之上升至显示约1.8MPa(如果油泵继续工作，其压力油剂则通过调压阀回流至油箱)→油泵停止运作→油泵卸压阀自行开启→主油管压力油回油，压力逐渐下降，计量件活塞在弹簧力作用下开始逐渐复位，当伞形阀封闭计量件进油口，则储存在下腔的油剂通过芯杆内孔压入上部储油腔→系统压力降低至0.5MPa或至0位，活塞回复到原位，计量件计量动作结束，同时定量计量储油完毕→进入下一循环供剂准备。

注：该系统在每次供油周期内，M0型计量件只能动作一次，即向每个润滑点供油剂一次。

四、润滑系统供油周期确定

润滑系统的供油周期（润滑泵运行时间与润滑泵停止时间）是根据润滑点的需油量来确定的。请参照JMO集中稀油润滑装置选用及计算方法计算。如无计算方法，推荐以下方法（润滑系统调试时进行）：

1. 润滑泵运行时间（系统工作给油时间）确定：油泵开始运行，其系统压力逐渐上升，待系统压力升至1.8MPa，持续5-10秒，即是该系统油泵工作给油需要时间。

2. 系统最低停止时间确定：油泵停止工作，压力表降至0位，延续2min, 就是该系统油泵最低停止时间。设定运行时间过长，计量件排油完毕后，系统压力上升至1.8MPa, 多余压力油则通过调压阀回油；设定运行时间过短，系统压力不能建立，润滑系统处于异常工作状态（系统失压）。只有合理的设置润滑系统给油时间和停止时间，才能保证润滑装置的正常工作及对润滑点的充分润滑。

注：该油泵电机只适用于间歇运行工况，如长时间连续运行或间歇停止时间过短均会导致油泵电机损坏。

在设定油泵运行时间时，应注意：最长连续运行时间不应超过2min；最短间歇停止时间不应少于2min。

五、润滑装置部件安装须知

1 油泵、计量件、联接体安装须知：

- 1.1 润滑泵应垂直安装平稳，固定在环境污染少，加剂维护方便，宜观察的位置。
适用工作温度范围(-20° C-50° C) 。
- 1.2 润滑泵应安装在润滑系统的中心位置，使系统管路布置距离短，节约管路并能减少系统压力损失。
- 1.3 滤油器一般安装在泵与第一组联接体之间。
- 1.4 计量件、联接体应选择安装、操作、维护方便与宜观察位置（竖装、卧装、倒装均可）。
- 1.5 系统油管选择，主油管一般应采用中6x1尼龙管、铝管或光亮铜管（充氮保护退火铜管）；移动部位应采用护套橡胶软管；支油管采用中4的钢管、铜管、铝管与尼龙管（主油管指泵与联接体连接部分，支油管指计量件与润滑点连接部分）。

2 润滑系统管道安装须知：

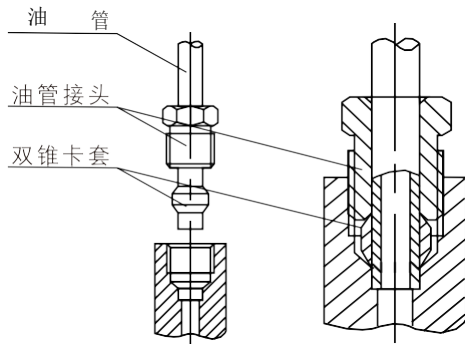
- 2.1 主管道与支管道配管要短捷，并避免设置过多弯头（油管弯曲时，不允许折扁，最小弯曲半径>10D), 以减少系统压力损失，确保管路畅通。
- 2.2 护套橡胶软管或尼龙管 在直线使用时应让软管略有松弛，如移动部位弯曲时，须大于规定值，同时不要过于扭曲软管。
- 2.3 油管切断需用切管机成直角切断，注意不能将管口弄崩、划伤，更不能将油管压扁或弄折。

2.4 管道装配时必须将管道内外面的切屑及脏物清除，并保持干净。

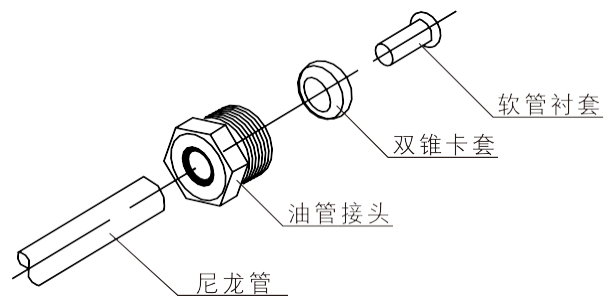
2.5 系统所有的管道必须采用管夹固定，严防供送油剂时震动。

3 管接头锁紧方法：

首先将油管接头套入油管，接着再套入双锥卡套（尼龙管须将软管衬套插入尼龙管内壁），这时须将油管的前端露出卡套2-3mm,即插入接头体中，管端需紧贴接头体顶端再锁紧。



[使用油管接头例]



[尼龙管使用例]

六、使用调试须知

- 1 电源接头必须接好固紧，确保使用安全，并检查泵装置上的油位发讯、压力开关是否灵敏；
- 2 润滑泵的额定工作压力为1.8MPa（产品出厂已调至1.8MPa），不得擅自调整调压阀。
- 3 使用油剂粘度：68-1800cSt 见附录表（推荐：0℃以下采用N32#导轨油或机械油；1℃-20℃采用N32#-N100#导轨油或机械油；21℃以上采用N100#-N220#导轨油、机械油）导轨油：GB/T7631.11-94，机机油：GB 443-89。禁止使用含有水份的润滑油与含有抗磨剂的润滑油（含有水份的润滑油、如设备长时间停止工作，会导致润滑系统内的元件生锈易造成润滑装置故障；含有抗磨剂的润滑油易堵塞润滑系统中的滤油器）。
- 4 首次使用：启动油泵运行，充满主油管→拧下系统末端联接体的闭口螺丝→让油剂从闭口螺丝螺孔排出（排除管道中的杂质与气泡）→观察排出的油剂无气穴（气泡），按原装配，紧固闭口螺丝→系统压力升至约1.8MPa（观察压力表），持续5-10秒→切断电源，泵停止工作→系统压力卸压至0位→然后再次启动油泵运行给油→泵工作压力上升至约1.8MPa→观察各计量件，排油正常后将计量件与支油管路连接紧固→循环操作数次，使全部支油管末端均出油，

无气穴（气泡）→逐个连接润滑点→设定供油周期进行自动供油（参阅第四条）。

5 检查各部件连接处绝对不能有渗油现象，如发现渗油必须紧固，严防渗油。

（采用目测或手指触摸各部件连接处）

注：a. 主油管连接处漏油，系统压力不能建立，导致计量件排油不均匀或不排油。

b. 计量件与支油管连接处渗油，容易进入空气，会产生支油管内润滑油泄漏。

6 严禁低油位操作，易造成油泵故障或排出油剂含气泡，低油位开关发讯号时，必须立即添加指定的油剂。

七、系统故障检查与故障排除

1 压力开关系检测润滑系统工作状态的保护元件。

1.1 润滑泵在设定的运行时间内，压力开关动作，则系统压力建立，润滑系统处于正常状态。

1.2 润滑泵在设定的运行时间内，压力开关不动作，则系统压力不能建立，润滑系统处于异常工作状态（润滑系统断流、失压）。

2 润滑系统异常状态（故障）检查。

2.1 检查确认润滑泵设定的运行时间。

2.2 检查系统主管路管接件连接处是否有渗、漏油。

2.3 检查润滑泵，拧下压力表三通出油口接头，采用螺塞堵塞出油口（R1/8或M10x1）接通电源使油泵运作排油。

A、压力表显示约为1.8MPa, 则油泵供油正常；

B、无压力，油泵单向阀或调压阀被脏物卡住，需清洗排除。

2.4 计量件故障：计量件动作失灵未经计量，直接排出油剂（连续冒油象）。

3 系统故障现象与排除

3.1 JMO- 120型（主机PLC 控制）

异常现象	原因	处理方法
电机不运行	电机接线有误或电源被切断	检查电路，并进行排除
	电流过载熔断器切断	检查电路，并更换熔断器(AC220V/1A)
	电机内藏热保护器切断	设定运行时间超出规定使用范围，需重新调整运行时间
	电机超负载，电机损坏	更换电机
系统压力未能建立与低油位时，压力开关或低油位开关无讯号采集	开关接线有误或被切断	检查电路，并进行排除
	压力开关损坏	检查更换压力开关
	低油位发讯器损坏	更换低油位发讯器
在设定的运行时间内，系统压力不能建立（压力开关不动作）	油泵设定运行时间过短	参阅第四条重新确认设定
	主管管的连接处泄漏或油管破损	参阅第六、5条检查排除或更换管道
	油泵卸压阀或调压阀密封面被脏物卡住	清洗阀体
	调压阀的压力设定不良	
	使用油剂不符合技术要求	参阅第六、3条更换指定的油剂
	低油位操作，空气进入系统内	参阅第六、6条六、4条拧下闭口螺丝排除气泡
	计量件动作不灵敏，直接排油	清洗伞形阀与O形圈，如伞形阀、O形圈损坏，更换
系统卸压时间过长	滤油器被脏物堵塞	清洗或更换滤芯
	卸压阀被脏物卡住	卸下紧固螺钉，阀体钢球油异物，进行清洗
	主油路管道压扁或堵塞	检查排除，如损坏更换
在设定的运行时间内，系统压力建立，计量件不排油或排油量不准确	计量件被脏物卡住，动作不灵敏	检查清洗伞形阀与芯杆内孔，如伞形阀损坏更换
	设定的卸压时间（停止时间）不准确	参阅第四条重新确认设定
油泵工作有噪音	油泵吸油滤网堵塞	检查清洗吸油滤网，如齿轮泵损坏更换

八、维护与保养

- 1 必须按使用说明书有关规定操作，不得违规操作，造成润滑装置故障。
- 2 经常检查润滑装置电器元件（油位发讯开关、压力开关动作）与各管接件连接的密封状况（连接处漏油、渗油现象）发现异常状况或故障，参照说明书及时排除。
- 3 低油位发讯开关发讯，应立即添加油剂，严禁油箱储油量低于低油位标记 "L" 操作，造成泵体装置机件损坏与空气进入管道而造成润滑系统供油故障。
- 4 加油时严禁将加油口滤网取出，防止杂质随油剂进入油箱，造成故障。
- 5 定期清洗润滑泵吸油口滤网及系统中滤油器滤芯（清洗周期至少每年一次），若滤网、滤芯已破损，应予以更换。

附录表润滑油粘度～温度对应表（单位：cSt）

温度 °C	N32	N68	N100	N150	N220	N380	N460
0	265	880	1500	2700	4200	9000	13000
1	245	785	1390	2300			
2	226	715	1280	2100			
3	210	650	1170	1930			
4	195	590	1060	1780			
5	182	540	950	1650	2000 1800		
6	170	495	890	1520			
7	160	465	830	1400			
8	150	440	770	1300			
9	142	410	710	1200			
10	135	380	650	1100	1650	3500	4500
11	127	350	604	1000	1500		
12	121	330	558	900	1400		
13	116	315	512	850	1300		
14	108	290	466	800	1200		
15	102	270	420	750	1000	2000 1800 1600	2500 2300 2100
16	98	250	400	700	950		
17	92	240	375	650	900		
18	87	230	355	600	850		
19	83	210	330	650	800		
20	80	200	310	520	750	1500	1900
21	75	190	290	480	700	1350	1750
22	70	180	275	460	650	1250	1600
23	67	170	255	440	600	1150	1500
24	65	160	240	420	560	1050	1400
25	62	152	220	380	520	950	1300
26	58	144	210	360	490	900	1200
27	55	127	200	320	460	850	1100
28	52	120	190	300	430	800	1000
29	50	115	180	280	405	750	920
30	48	110	170	265	380	700	850
31	46	105	160	250	360	650	800
32	44	100	155	235	340	610	750
33	42	95	145	225	320	580	700
34	40	90	140	215	300	550	650
35	38	85	130	200	280	520	610
36	36	81	125	190	260	490	580
37	35	77	120	180	245	460	550
38	34	74	110	170	235	430	520
39	33	71	105	160	227	405	490
40	32	68	100	150	220	380	460
41	31	65		142	213	355	430
42	30	62		135	206	330	400
43	29	60		128	200	316	375

- 建议用户根据季节温差变化，选择近似粘度值的油剂使用，以达到更好的润滑效果。

全国统一服务热线：400-826-7855



微信公众号



流遍官网



浙江流遍机械润滑有限公司
Zhejiang Liubian Machinery Lubricating Co., Ltd

公司地址：浙江省永嘉县瓯北街道园区大道776号

总部电话：0577-67352452 66991878 66995111

总部传真：0577-67352180 邮编：325102

互联网址：<http://www.zjliubian.com>

电子邮箱：zjlb@zjliubian.com