



目 录 Catalogue

概述和分类	01
型号说明	01
主要性能参数	01
结构特点	01
主要零件材料	01
ZS气动执行机构直行程系列结构和主要参数	
1、ZS型气动直行程单缸双作用执行器	02
2、ZSD型气动直行程双缸双作用执行器	03
3、ZSS(K)-气开型气动直行程气开式单作用执行器	04
4、ZSS(B)-气关型气动直行程气闭式单作用执行器	05
ZSS气动执行机构直行程系列结构和主要参数	
1、ZSSB型气动直行程单缸双作用手轮中部侧装式执行器	06
2、ZSSA型气动直行程单缸双作用手轮顶部侧装式执行器	07
3、ZSDA型气动直行程双缸双作用手轮中部侧装式执行器	08
4、ZSSB(K)-气开型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮中部侧装式执行器	09
5、ZSSA(K)-气开型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮顶装式执行器	10
6、ZSSB(B)-气关型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮中部侧装式执行器	11
7、ZSSA(B)-气关型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮顶装式执行器	12
手操机构和主要参数	
1、顶置侧装螺杆传动手动机构	13
2、顶置顶装插销式螺杆传动手动机构	13
3、ZSSB型螺旋齿轮传动手操机构	14
4、ZSSA(DZ)型顶装手操机构	14



概述和分类

一、概述和分类

- 1、概述：ZS、ZSS型气动直行程执行器是有气缸活塞推力直接作用于阀门阀杆并用来切断和开启的执行机构；
- 2、分类：a. ZS、ZSS型气动直行程执行器根据控制要求可分为单作用和双作用，单作用根据弹簧复位形式可分为气开式和气关式，双作用根据手操机构位置可分为顶置式和中置式，所有手动均为丝杆传动结构；
b. ZS、ZSS型气动直行程执行器根据输出推力要求可分为单气缸和双气缸。

型号说明

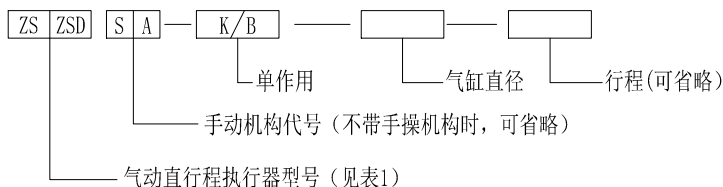


表1 ZS、ZSS型气动直行程执行器名称和型号

执行器型号 缸 数	作用方式	双作用	单作用	
			气开式	气关式
单 缸		ZS、ZSSA、ZSSB	ZS (K) ZSSA (K)、ZSSB (K)	ZS (B)、ZSSA (B)、ZSSB (B)
双 缸		ZSD、ZSDA、ZSDB		
ZSS型气动直行程执行器手操机构代号说明：				
ZS-气动直行程		S-表示手动机构为螺杆传动		Y-表示液压传动
A-手轮顶装（DC顶侧、DZ顶置、CX插销）		B-手轮中部侧装		（K）、（B）-弹簧复位
注：1、ZS为不带手动执行机构，ZSS为带手动执行机构，其中A表示顶置手轮、B表示中置手轮；				
2、S代表单缸双作用，D代表双缸双作用；				
3、单作用执行器不推荐选用插销式手操机构。				
例：ZSSB-200表示气缸直径为200mm，中置侧装手动机构，双作用单气缸气动直行程执行器。				

主要性能参数

- 1、气源压力工作范围: 0.35MPa~0.7MPa;
- 2、工作温度: 常温-20℃~90℃; 低温-40℃~-20℃;
- 3、气源接口: Rc1/4、Rc3/8、Rc1/2、Rc3/4;
- 4、气缸直径和行程: 根据阀门的公称压力, 口径大小确定;
- 5、行程时间: 一般为2S~30S, 阀门口径行程决定。

结构特点

- 1、单作用执行器在电路气路切断或出现故障时, 阀门能以弹簧力作用下 (复位) 自动关闭或开启, 即气关式和气开式。
- 2、双作用执行器在配带事故空气罐等附件后, 能通过事故空气罐贮存的压缩气体下进行自动关闭和开启。

主要零件的材料 (见表2)

表2 主要零件的材料

零件名称	材 料	零件名称	材 料
气 缸	20#, Q235-A (无缝钢管+镀铬)	手动箱体	ZG230-450
气缸盖	Q235-A、A3+磷化	弹 簧	60Si2MnA
活 塞	A3+磷化	密 封 圈	丁腈橡胶、氟胶
活塞杆	2Cr13、45#		



目 录
Catalogue

ZS、ZSS型气动直行程执行器输出推力

单气缸输出推力 15

双气缸输出推力 15

典型ZS、ZSS型气动直行程执行器电气原理图

1、隔爆型电气控制原理图 16

2、本安型电气控制原理图 17

3、隔爆型（带弹簧复位）电气控制原理图 18

执行机构的选用 19

安装及使用注意事项 19

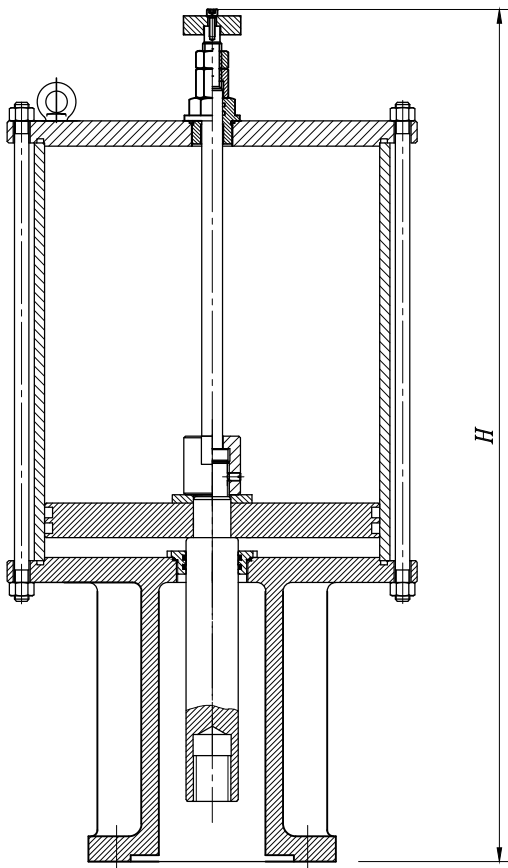
常用故障和排除方法 19

订货须知 19



ZS气动执行机构直行程系列结构（见图1~4）和主要参数（见表3~6）

1、ZS型气动直行程单缸双作用执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	密封衬套	AL	
5	活塞下垫片	Q235-A	
6	气 缸	无缝钢管+镀铬	
7	活 塞	A3+磷化	
8	活塞上垫片	Q235-A	
9	活塞螺母	45#	
10	气缸拉杆	35#	
11	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
12	缸 盖	Q235-A	
13	吊环螺钉	20#	
14	保 护 帽	45#	
15	回讯反馈块	Q235-A	

图1. ZS型气动直行程单缸双作用执行器结构图

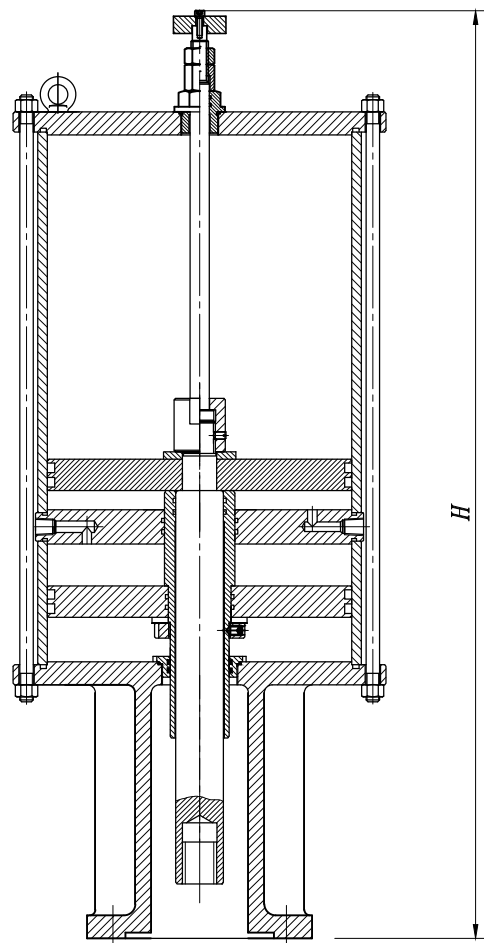
表3 ZS型气动直行程单缸双作用执行器主要参数

单位：mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZS-140	Ø140	70	360	Rc1/4
ZS-160	Ø160	100	410	Rc1/4
ZS-180	Ø180	120	450	Rc1/4
ZS-200	Ø200	170	560	Rc1/4
ZS-250	Ø250	225	620	Rc1/4
ZS-280	Ø280	275	730	Rc1/4
ZS-300	Ø300	325	790	Rc3/8
ZS-360	Ø360	375	880	Rc3/8
ZS-400	Ø400	430	950	Rc3/8
ZS-450	Ø450	480	1100	Rc3/8
ZS-500	Ø500	535	1200	Rc1/2
ZS-600	Ø600	635	1242	Rc1/2
ZS-700	Ø700	735	1355	Rc1/2



2、ZSD型气动直行程双缸双作用执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	密封衬套	AL	
5	下活塞螺母	45#	
6	下 活 塞	A3+磷化	
7	辅 助 杆	Q235-A	
8	隔 板	ZG230-450	
9	上 活 塞	A3+磷化	
10	锁紧螺母	45#	
11	活塞螺母	45#	
12	限位拉杆	2Cr13	
13	气 缸	无缝钢管+镀铬	2
14	气缸拉杆	35#	
15	缸 盖	Q235-A	
16	吊环螺钉	20#	
17	保 护 帽	45#	
18	回讯反馈块	Q235-A	

图2 ZSD型气动直行程双缸双作用执行器结构图

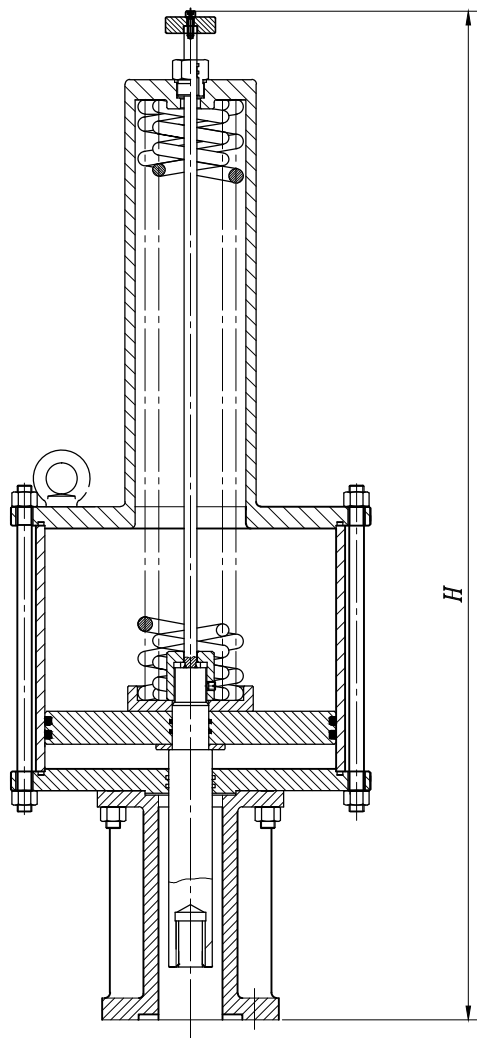
表4 ZSD型气动直行程双缸双作用执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSD-140	Ø140	70	550	Rc1/4
ZSD-160	Ø160	100	580	Rc1/4
ZSD-180	Ø180	120	600	Rc1/4
ZSD-200	Ø200	170	705	Rc1/4
ZSD-250	Ø250	225	770	Rc1/4
ZSD-280	Ø280	275	825	Rc1/4
ZSD-300	Ø300	325	960	Rc3/8
ZSD-360	Ø360	375	1020	Rc3/8
ZSD-400	Ø400	430	1150	Rc3/8
ZSD-450	Ø450	480	1220	Rc3/8
ZSD-500	Ø500	535	1320	Rc1/2
ZSD-600	Ø600	635	1450	Rc1/2
ZSD-700	Ø700	735	1620	Rc1/2



3、ZS(K)-E0/FC型气动直行程气开式单作用执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	活塞垫片	Q235-A	
5	活 塞	A3+磷化	
6	弹 簧 座	Q235-A	
7	活塞螺母	45#	
8	气 缸	无缝钢管+镀铬	
9	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
10	气缸拉杆	35#	
11	缸 盖	Q235-A	
12	大 弹 簧	60Si2MnA	
13	小 弹 簧	60Si2MnA	
14	吊环螺钉	20#	
15	保 护 帽	45#	
16	回讯反馈块	Q235-A	

图3 ZS(K)-E0/FC型气动直行程气开式单作用执行器结构

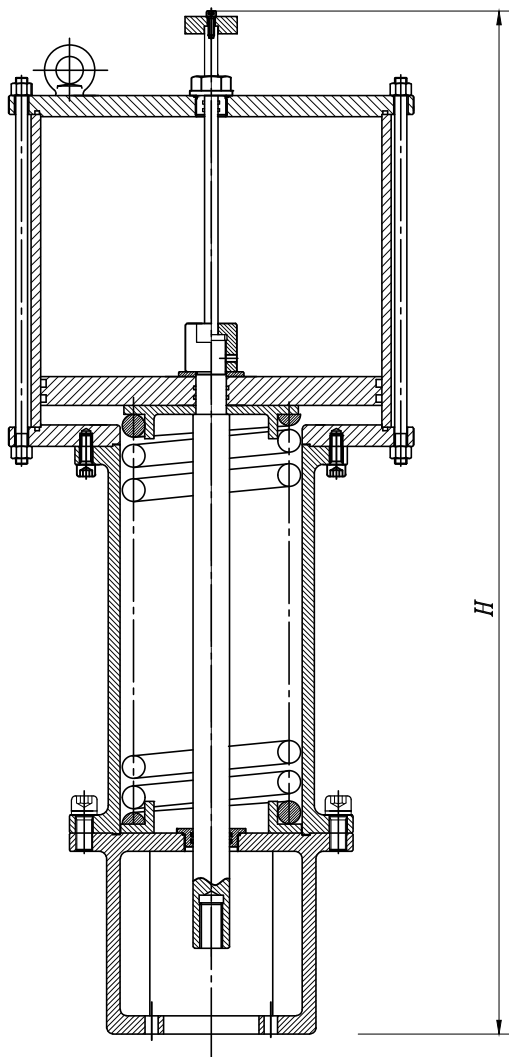
表5 ZS(K)-E0/FC型气动直行程气开式单作用执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZS(K)-FC-180	Ø180	75	675	Rc1/4
ZS(K)-FC-200	Ø200	100	750	Rc1/4
ZS(K)-FC-250	Ø250	125	820	Rc1/4
ZS(K)-FC-280	Ø280	175	1060	Rc1/4
ZS(K)-FC-300	Ø300	225	1294	Rc3/8
ZS(K)-FC-320	Ø320	280	1480	Rc3/8
ZS(K)-FC-360	Ø360	330	1560	Rc3/8
ZS(K)-FC-400	Ø400	375	1800	Rc1/2



4、ZS(B)-EC/F0型气动直行程气关式单作用执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	密封衬套	AL	
5	弹 簧 座	Q235-A	
6	小 弹 簧	60Si2MnA	
7	大 弹 簧	60Si2MnA	
8	弹 簧 套	Q235-A	
9	气缸底盖	Q235-A	
10	O型密封圈	丁腈橡胶	
11	气缸拉杆	35#	
12	螺 母	45#	
13	活 塞	A3+磷化	
14	活塞上垫片	Q235-A	
15	活塞螺母	45#	
16	气 缸	无缝钢管+镀铬	
17	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
18	缸 盖	Q235-A	
19	保 护 帽	45#	
20	回讯反馈块	Q235-A	

图4 ZS(B)-EC/F0型气动直行程气关式单作用执行器结构

表6 ZS(B)-EC/F0型气动直行程气关式单作用执行器主要参数

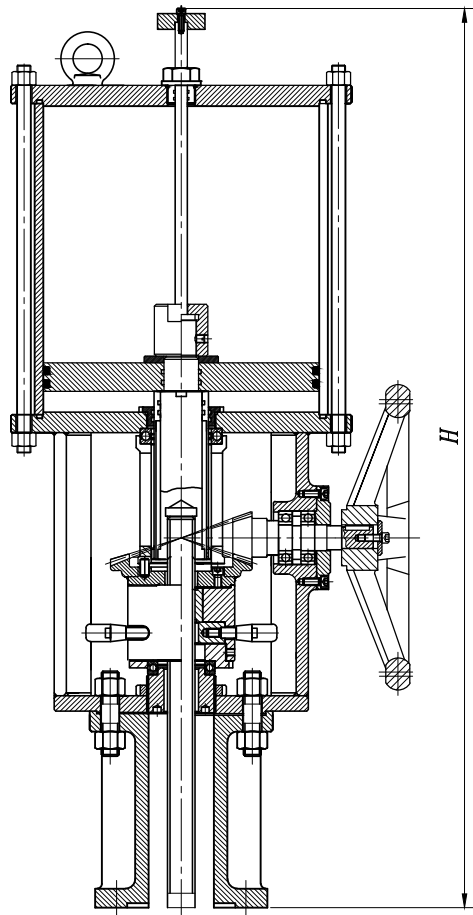
单位：mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZS(B)-FO-160	Ø160	70	675	Rc1/4
ZS(B)-FO-180	Ø180	100	750	Rc1/4
ZS(B)-FO-200	Ø200	120	820	Rc1/4
ZS(B)-FO-250	Ø250	170	1060	Rc1/4
ZS(B)-FO-280	Ø280	225	1294	Rc1/4
ZS(B)-FO-300	Ø300	275	1480	Rc3/8
ZS(B)-FO-360	Ø360	325	1560	Rc3/8
ZS(B)-FO-400	Ø400	375	1800	Rc3/8



ZSS气动执行机构直行程系列结构（见图5~11）和主要参数（见表7~13）

1、ZSSB型气动直行程单缸双作用手轮中部侧装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	双头螺柱	35#	
4	螺 母	45#	
5	箱 体	ZG230-450	
6	支 承 体	ZG230-450	
7	手 柄	2Cr13	
8	锥 齿 轮	45#	
9	轴承顶座	ZG230-450	
10	辅 助 杆	Q235-A	
11	O型密封圈	丁腈橡胶	
12	密封衬套	AL	
13	活塞垫片	Q235-A	
14	活 塞	A3+磷化	
15	活塞螺母	45#	
16	气 缸	无缝钢管+镀铬	
17	气缸拉杆	35#	
18	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
19	缸 盖	Q235-A	
20	吊环螺钉	20#	
21	保 护 帽	45#	
22	回讯反馈块	Q235-A	

图5. ZSSB型气动直行程单缸双作用手轮中部侧装式执行器结构图

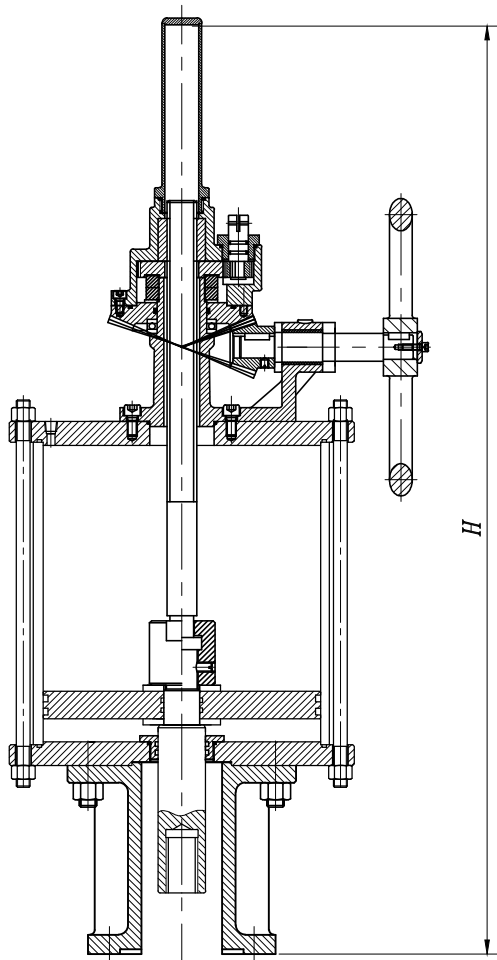
表7 ZSSB型气动直行程单缸双作用手轮中部侧装式执行器主要参数

单位：mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSB-160	Ø160	100	590	Rc1/4
ZSSB-180	Ø180	120	600	Rc1/4
ZSSB-200	Ø200	170	720	Rc1/4
ZSSB-250	Ø250	225	880	Rc1/4
ZSSB-280	Ø280	275	1000	Rc1/4
ZSSB-300	Ø300	325	1200	Rc3/8
ZSSB-360	Ø360	375	1300	Rc3/8
ZSSB-400	Ø400	430	1505	Rc3/8
ZSSB-450	Ø450	480	1650	Rc3/8
ZSSB-500	Ø500	535	1800	Rc1/2
ZSSB-600	Ø600	635	2090	Rc1/2
ZSSB-700	Ø700	735	2360	Rc1/2



2、ZSSA型气动直行程单缸双作用手轮顶部侧装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	密封衬套	AL	
4	O型密封圈	丁腈橡胶	
5	活塞下垫片	Q235-A	
6	活 塞	A3+磷化	
7	锁紧螺母	45#	
8	活塞螺母	45#	
9	气 缸	无缝钢管+镀铬	
10	气缸拉杆	35#	
11	缸 盖	Q235-A	
12	轴承支座	ZG230-450	
13	吊环螺钉	20#	
14	锥 齿 轮	45#	
15	支 承 体	ZG230-450	
16	手 柄	2Cr13	
17	支承体盖	Q235-A	
18	保 护 帽	Q235-A	
19	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	

图6. ZSSA (DC) 型气动直行程单缸双作用手轮顶部侧装式执行器结构图

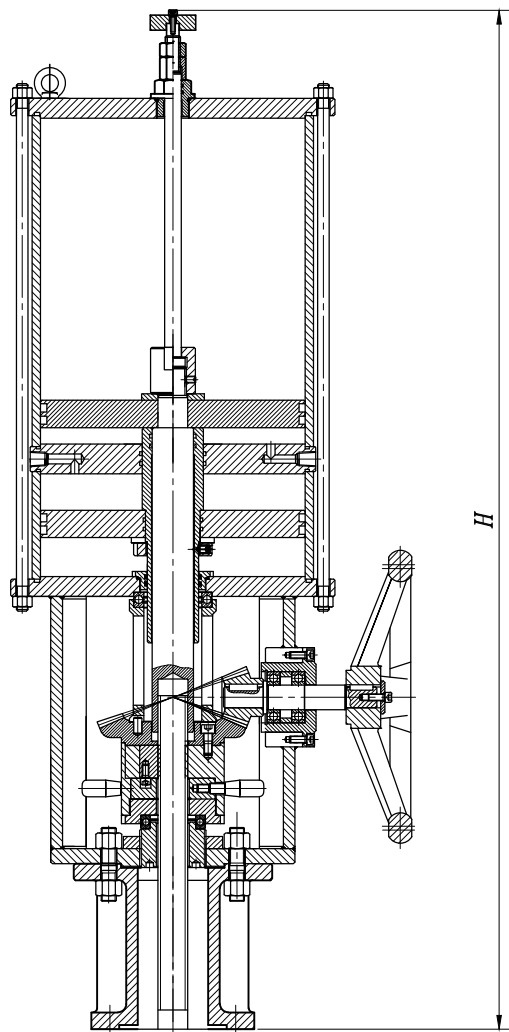
表8 ZSSA (DC) 型气动直行程单缸双作用手轮顶部侧装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSA(DC)-200	Ø200	170	735	Rc1/4
ZSSA(DC)-250	Ø250	225	1020	Rc1/4
ZSSA(DC)-280	Ø280	275	1140	Rc1/4
ZSSA(DC)-300	Ø300	325	1340	Rc3/8
ZSSA(DC)-360	Ø360	375	1440	Rc3/8
ZSSA(DC)-400	Ø400	430	1655	Rc3/8
ZSSA(DC)-450	Ø450	480	1800	Rc1/2
ZSSA(DC)-500	Ø500	535	1950	Rc1/2
ZSSA(DC)-600	Ø600	635	2240	Rc1/2
ZSSA(DC)-700	Ø700	735	2560	Rc1/2



3、ZSDB气动直行程双缸双作用手轮中部侧装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	双头螺柱	35#	
3	箱 体	ZG230-450	
4	支 承 体	ZG230-450	
5	手 柄	2Cr13	
6	锥 齿 轮	45#	
7	轴承顶座	ZG230-450	
8	O型密封圈	丁腈橡胶	
9	密封衬套	AL	
10	阀 杆	按订单要求	
11	下活塞螺母	45#	
12	下 活 塞	A3+磷化	
13	活塞垫片	Q235-A	
14	辅 助 杆	45#	
15	下 气 缸	无缝钢管+镀铬	
16	隔 板	ZG230-450	
17	上 活 塞	A3+磷化	
18	锁紧螺母	45#	
19	活塞螺母	45#	
20	上 气 缸	无缝钢管+镀铬	
21	气缸拉杆	35#	
22	限位拉杆	2Cr13	
23	缸 盖	Q235-A	
24	保 护 帽	45#	
25	回讯反馈块	Q235-A	

图7. ZSDB气动直行程双缸双作用手轮中部侧装式执行器结构图

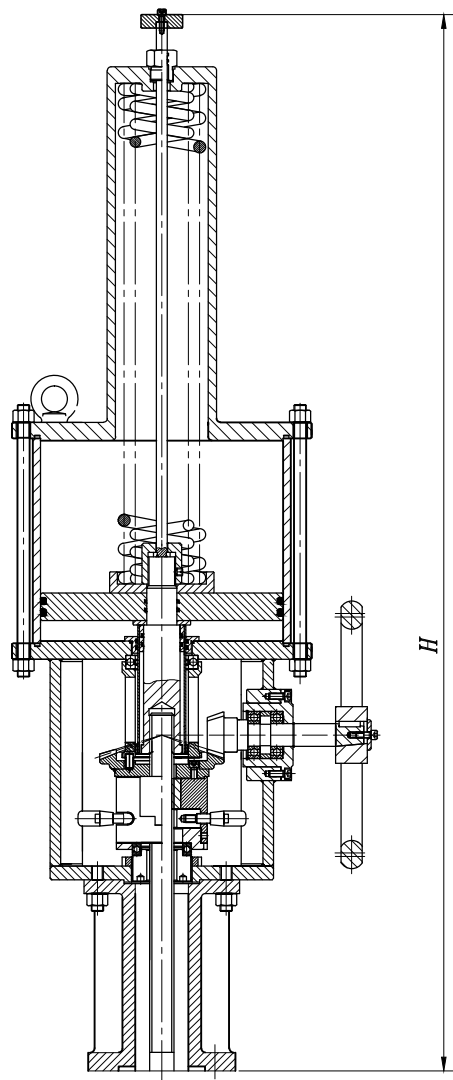
表9 ZSDB气动直行程双缸双作用手轮中部侧装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSDB-160	Ø160	100	760	Rc1/4
ZSDB-180	Ø180	120	790	Rc1/4
ZSDB-200	Ø200	170	865	Rc1/4
ZSDB-250	Ø250	225	1030	Rc1/4
ZSDB-280	Ø280	275	1095	Rc1/4
ZSDB-300	Ø300	325	1370	Rc3/8
ZSDB-360	Ø360	375	1440	Rc3/8
ZSDB-400	Ø400	430	1705	Rc3/8
ZSDB-450	Ø450	480	1770	Rc3/8
ZSDB-500	Ø500	535	1920	Rc1/2
ZSDB-600	Ø600	635	2298	Rc1/2
ZSDB-700	Ø700	735	2625	Rc1/2



4、ZSSB(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮中部侧装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	双头螺柱	35#	
4	箱 体	ZG230-450	
5	支 承 体	ZG230-450	
6	手 柄	2Cr13	
7	锥 齿 轮	45#	
8	轴承顶座	ZG230-450	
9	辅 助 杆	Q235-A	
10	O型密封圈	丁腈橡胶	
11	密封衬套	AL	
12	活塞垫片	Q235-A	
13	活 塞	A3+磷化	
14	弹 簧 座	Q235-A	
15	活塞螺母	45#	
16	气 缸	无缝钢管+镀铬	
17	气缸拉杆	35#	
18	缸 盖	Q235-A	
19	吊环螺钉	20#	
20	弹簧拉杆	35#	
21	弹 簧 套	Q235-A	
22	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
23	大 弹 簧	60Si2Mn	
24	小 弹 簧	60Si2Mn	
25	保 护 帽	45#	
26	回讯反馈块	Q235-A	

图8. ZSSB(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮中部侧装式执行器结构图

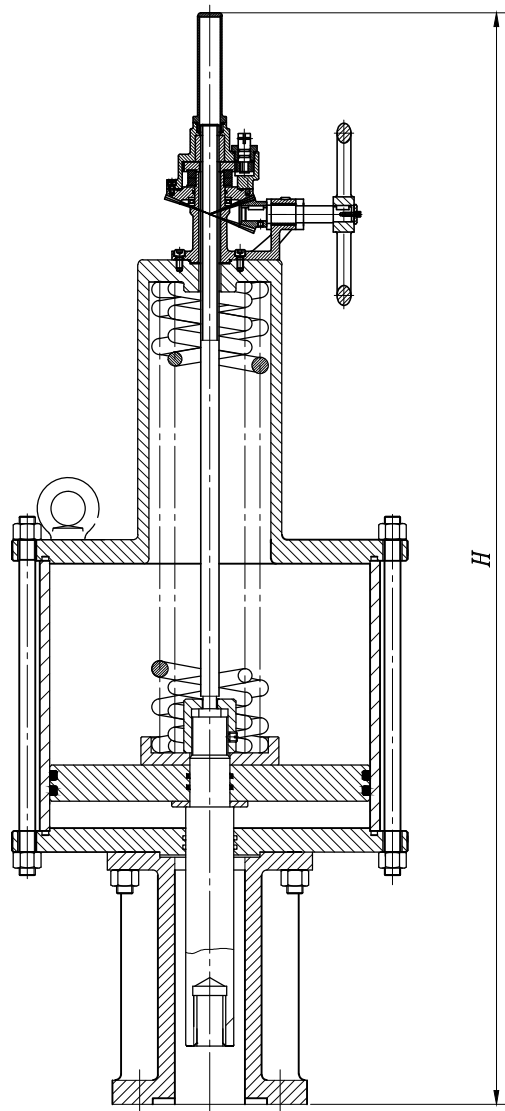
表10 ZSSB(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮中部侧装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSB(K)-FC-200	Ø200	120	1010	Rc1/4
ZSSB(K)-FC-250	Ø250	170	1220	Rc1/4
ZSSB(K)-FC-280	Ø280	225	1554	Rc1/4
ZSSB(K)-FC-300	Ø300	275	1750	Rc3/8
ZSSB(K)-FC-360	Ø360	325	1970	Rc3/8
ZSSB(K)-FC-400	Ø400	375	2220	Rc3/8



5、ZSSA(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮顶装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	密封衬套	AL	
4	O型密封圈	丁腈橡胶	
5	活塞下垫片	Q235-A	
6	气缸拉杆	35#	
7	活 塞	A3+磷化	
8	弹 簧 座	Q235-A	
9	螺 杆	2Cr13	
10	小 弹 簧	60Si2MnA	
11	大 弹 簧	60Si2MnA	
12	气 缸	无缝钢管+镀铬	
13	缸 盖	Q235-A	
14	吊环螺钉	20#	
15	弹簧拉杆	35#	
16	弹 簧 套	Q235-A	
17	弹 簧 盖	Q235-A	
18	轴承支座	ZG230-450	
19	轴 套	45#	
20	手 轮	ZG230-450	
21	拨 动 轴	2Cr13	
22	手 柄	2Cr13	
23	保 护 帽	无缝钢管A3	
24	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	

图9. ZSSA(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮顶装式执行器结构图

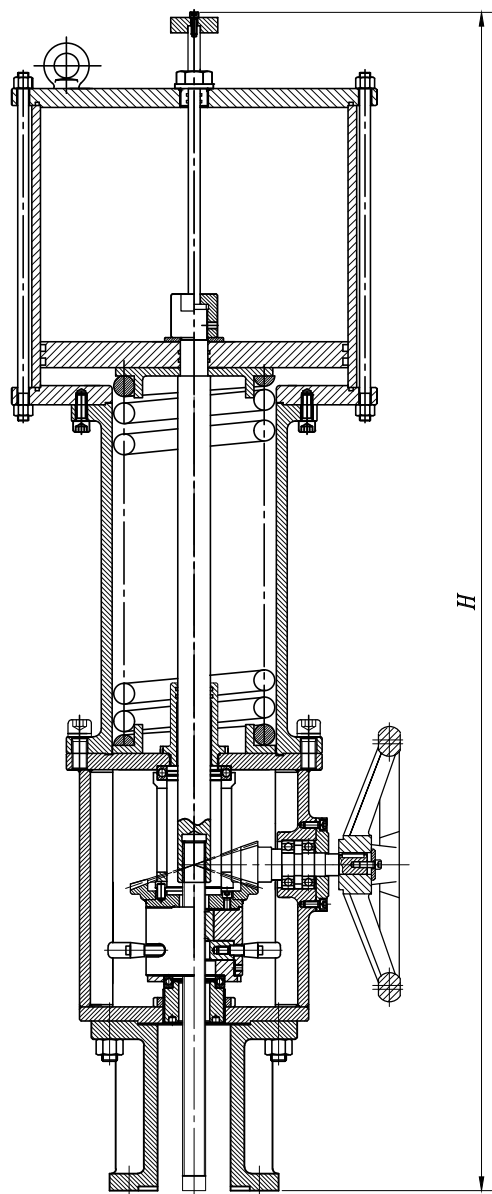
表11 ZSSA(K)-E0/FC型弹簧复位气动直行程电开式单作用手轮顶装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSA(K)-FC-160	Ø160	70	945	Rc1/4
ZSSA(K)-FC-180	Ø180	100	1050	Rc1/4
ZSSA(K)-FC-200	Ø200	120	1150	Rc1/4
ZSSA(K)-FC-250	Ø250	170	1500	Rc1/4
ZSSA(K)-FC-280	Ø280	225	1794	Rc1/4
ZSSA(K)-FC-300	Ø300	275	2040	Rc3/8
ZSSA(K)-FC-360	Ø360	325	2190	Rc3/8
ZSSA(K)-FC-400	Ø400	375	2500	Rc3/8



6、ZSSB(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮中部侧装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	阀 杆	按订单要求	
3	双头螺柱	35#	
4	箱 体	ZG230-450	
5	支 承 体	ZG230-450	
6	手 柄	2Cr13	
7	螺旋齿轮	45#	
8	轴承顶座	ZG230-450	
9	密封衬套	AL	
10	O型密封圈	丁腈橡胶	
11	弹 簧	60Si2MnA	
12	弹 簧 套	Q235-A	
13	弹 簧 座	Q235-A	
14	活 塞	A3+磷化	
15	活塞螺母	45#	
16	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	
17	气 缸	无缝钢管+镀铬	
18	气缸拉杆	35#	
19	缸 盖	Q235-A	
20	密封螺塞	45#	
21	吊环螺钉	20#	
22	回讯反馈块	Q235-A	

图10. ZSSB(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮中部侧装式执行器结构图

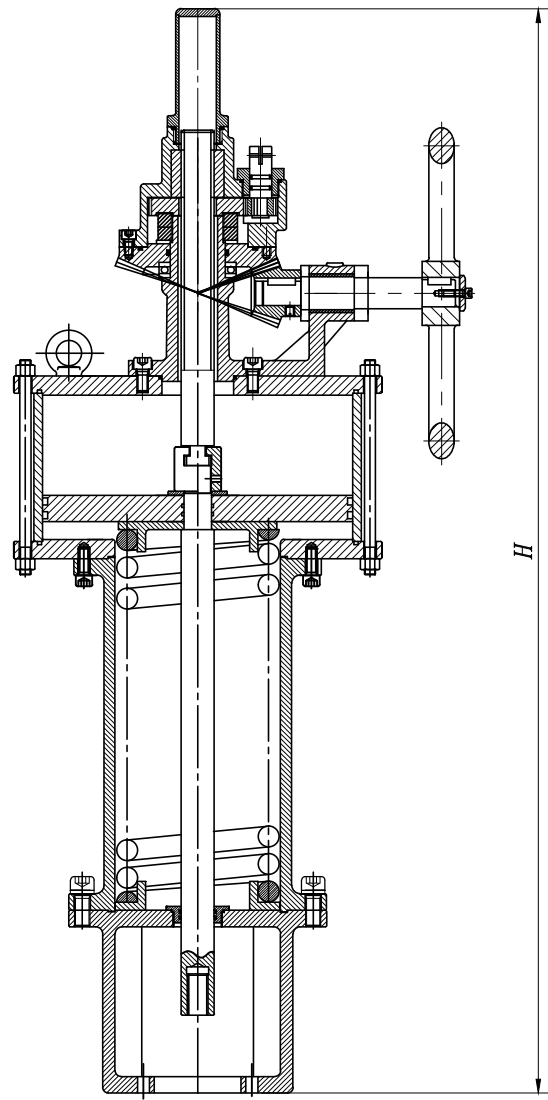
表12 ZSSB(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮中部侧装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSB(B)-FO-280	Ø280	180	1554	Rc1/4
ZSSB(B)-FO-300	Ø300	230	1750	Rc3/8
ZSSB(B)-FO-360	Ø360	280	1970	Rc3/8
ZSSB(B)-FO-400	Ø400	325	2220	Rc3/8
ZSSB(B)-FO-450	Ø450	330	2530	Rc1/2
ZSSB(B)-FO-550	Ø550	380	2910	Rc1/2



7、ZSSA(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮顶装式执行器



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	支 架	ZG230-450	
2	密封衬套	AL	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	下弹簧座	Q235-A	
5	弹 簧	60Si2MnA	
6	弹 簧 套	Q235-A	
7	阀 杆	按订单要求	
8	气缸底盖	Q235-A	
9	上弹簧座	Q235-A	
10	活塞上垫片	Q235-A	
11	活 塞	A3+磷化	
12	气缸拉杆	35#	
13	螺 杆	2Cr13	
14	气 缸	无缝钢管+镀铬	
15	缸 盖	Q235-A	
16	吊环螺钉	20#	
17	轴承支座	ZG230-450	
18	轴 套	45#	
19	手 轮	ZG230-450	
20	手柄连接板	45#	
21	手 柄	2Cr13	
22	保 护 帽	无缝钢管A3	
23	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	

图11. ZSSA(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮顶装式执行器结构图

表13 ZSSA(B)-EC/FO型弹簧复位气动直行程电关式单作用手轮顶装式执行器主要参数

单位: mm

执行机构型号	缸 径 D	行 程 L	最大高度 H	气源接口
ZSSA(B)-FO-220	Ø220	70	950	Rc1/4
ZSSA(B)-FO-250	Ø250	100	1050	Rc1/4
ZSSA(B)-FO-280	Ø280	120	1150	Rc1/4
ZSSA(B)-FO-300	Ø300	180	1500	Rc3/8
ZSSA(B)-FO-360	Ø360	230	1794	Rc3/8
ZSSA(B)-FO-400	Ø400	280	2040	Rc3/8
ZSSA(B)-FO-450	Ø450	330	2190	Rc1/2



手操机构（见图12~16）和主要参数（见表14~16）

1、顶置侧装螺杆传动手动机构

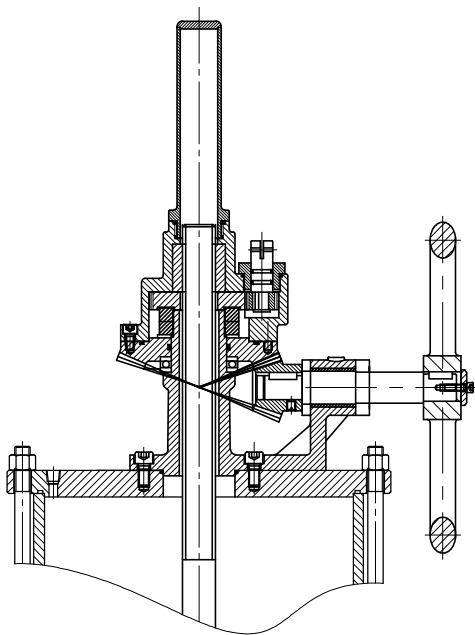


图12 ZSSA (DC) 顶置侧装螺杆传动手动机构结构图

序 号	零件名称	材 料	数 量
1	手 轮	WCB	
2	气动执行器	DC型	
3	导 向 套	45#	
4	O型密封圈	丁腈橡胶	
5	外六角螺钉	35#	
6	齿 轮 轴	45#	
7	壳 体	WCB	
8	螺 杆	45#	
9	螺 母	35#	
10	保 护 套	35#	

表14 顶置侧装螺杆传动手操机构主要参数
单位：mm

型号规格	配气缸直径	结构高度H0	手轮直径D0
DC1	120、160	≈2.0L	250
DC2	200、250	≈2.0L	300
DC3	300、360	≈1.6L	350
DC4	400、450	≈1.6L	400

2、插销式螺杆传动手操机构

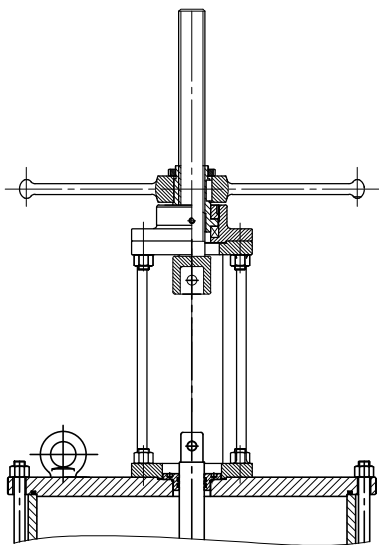


图13 ZSSA (CX) 顶置顶装插销式螺杆传动手操机构结构图

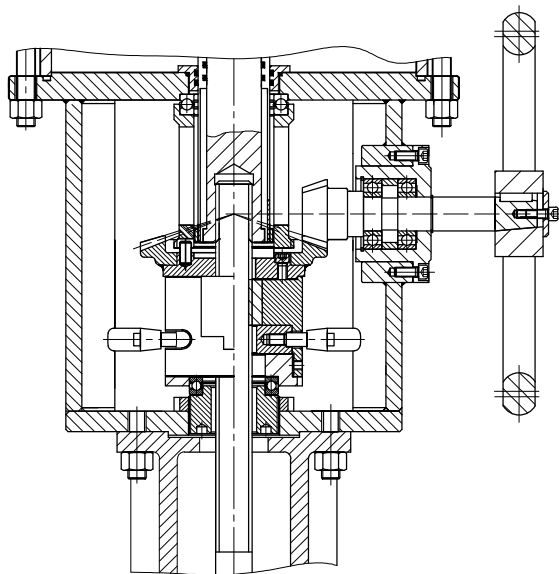
序 号	零件名称	材 料	数 量
1	气动执行器	CX型	
2	活 塞 杆	2Cr13	
3	O型密封圈	丁腈橡胶	
4	螺 栓	35#	
5	支 承 套	Q235-A	
6	牵引螺杆	2Cr13	
7	轴 承	轴承钢	
8	阀杆螺母	ZCuZn38Mn2Pb2	
9	轴承压盖	45#	
10	手 轮	H1200	
11	锁紧螺母	45#	

表15 插销式螺杆传动手操机构主要参数
单位：mm

型号规格	配气缸直径	结构高度H0	手轮直径D0
CX1	120、160	≈1.9L	300
CX2	200、250	≈1.8L	350
CX3	300、360	≈1.6L	450
CX4	400、450	≈1.5L	600



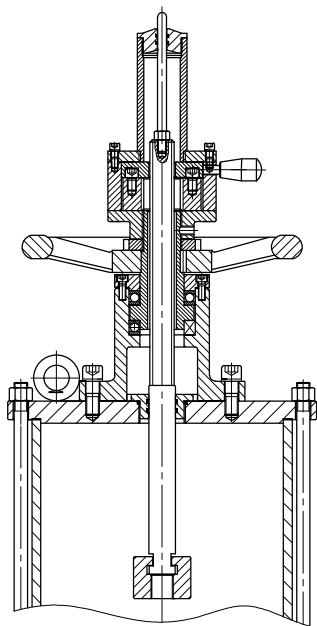
3、ZSSB螺旋齿轮传动手操机构



序 号	零件名称	材 料	数 量
1	阀 杆	按订单要求	
2	支 架	ZG230-450	
3	双头螺柱	35#	
4	可调轴承座	45#	
5	轴 承	轴承钢	
6	压 盖	35#	
7	拨动手柄	304SS	
8	支 承 体	ZG230-450	
9	大圆锥齿轮	45#	
10	箱 体	ZG230-450	
11	活塞杆	2Cr13	
12	行程辅助套	304SS	
13	轴 承	轴承钢	
14	活 塞 杆	2Cr13	
15	O型密封圈	丁腈橡胶	
16	主动小锥齿轮	45#	
17	轴 承	轴承钢	
18	轴 承 套	35#	
19	手 轮	ZG230-450	

图14 ZSSB螺旋齿轮传动手操机构结构图

5、ZSSA型顶置顶装手操机构



注：1、配公称通径DN50-125,压力 $\geq 10.0\text{MPa}$;
 2、配公称通径 $\geq \text{DN}50$,所有压力。

序 号	零件名称	材 料	数 量
1	螺 杆	2Cr13	
2	O型密封圈	丁腈橡胶	
3	缸盖密封衬套	AL	
4	缸 盖	Q235-A	
5	轴套螺母	Q235-A	
6	内六角紧定螺钉	45#	
7	轴承支座	ZG230-450	
8	吊环螺钉	20#	
9	推力球轴承	轴承钢	
10	轴 套	45#	
11	壳 体	ZG230-450	
12	开合螺母	ZCuZn38Mn2Pb2	
13	拨 动 套	45#	
14	手 轮	ZG230-450	
15	拨动板	45#	
16	手 柄	2Cr13	
17	保 护 帽	无缝钢管A3	
18	保护帽盖	尼龙	
19	指 示 杆	1Cr18Ni9Ti	

图16 ZSSA (DZ) 型顶装手操机构

注：配公称通径DN50~DN125，压力 $\leq 6.4\text{MPa}$ 。



ZS、ZSS型气动直行程执行器输出推力（见表17-18）

表17 单气缸输出推力

单位：N

单气缸直径	气源压力 (MPa)		
	0.4	0.5	0.6
Ø160	6190	7740	9280
Ø180	7960	9960	11950
Ø200	9950	12440	14930
Ø250	15740	19680	23610
Ø280	19300	24120	28950
Ø300	22150	27690	33230
Ø320	25200	31510	37810
Ø360	31900	39880	47850
Ø400	39380	49230	59080
Ø460	52090	65120	78140
Ø500	61540	76930	92320
Ø600	88620	110780	132930
Ø700	120620	150780	180930

表18 双气缸输出推力

单位：N

双气缸直径	气源压力 (MPa)		
	0.4	0.5	0.6
Ø160	12380	15480	18560
Ø180	15920	19920	23900
Ø200	19900	24880	29860
Ø250	31480	39360	47220
Ø280	38600	48250	57900
Ø300	44300	55380	66460
Ø320	50400	63020	75620
Ø360	63800	79760	95700
Ø400	78760	98460	118160
Ø460	104180	130240	156280
Ø500	123080	153860	184640
Ø600	177240	221560	265860
Ø700	241240	301560	361860



执行机构的选用

选用ZS、ZSS气动执行机构直行程系列，先要确定阀门的启闭力，再考虑管道介质：当采用水蒸气或非润滑的干介质需增加60%的安全值；当采用非润滑用气体输送的颗粒粉料介质需增加100%的安全值；对于清洁、无摩擦的润滑介质需增加20%的安全值，然后根据气源工作压力查找双作用或单作用活塞推力，可得到准确的气动执行机构型号。

安装及使用注意事项

- 1、安装时需保证阀门与执行机构连接的同轴度。
- 2、安装前要测定阀门的启闭力，选择相对应的执行机构。
- 3、安装后对执行机构和阀门进行同时试验，开关应灵活升降。
- 4、安装调试时用手动机构操作，手动操作完后，必须将切换机构手柄换至气动操作位置。

常用故障和排除方法

常 见 故 障	原 因 分 析	排 除 方 法
气动阀门不能动作	电磁阀是否正常、线圈是否烧坏、电磁阀芯是否被脏物卡死。	更换电磁阀、更换线圈、清除脏物。
	对执行器单独供气检验，是否正常工作，如气缸串气不正常工作，拆开执行器检查密封件是否已损坏，气缸内孔表面是否已损坏。	更换已坏密封圈，更换气缸。
	阀内有杂质将密封盘卡住。	清除杂质更换已损阀件。
	手动操作机构的手柄处在手动位置。	将手柄扳到气动自动位置。
气动阀门动作迟缓、爬行	气源压力不够	增加气源压力（一般试验<0.4MPa, 使用时0.4MPa-0.7MPa。
	气动执行器活塞推力过小	增大执行器型号规格
	阀门配件装配太紧不合理	重新修理装配，调整阀门启闭力
	气源管路堵塞流量过小	排除堵塞
回讯反馈无信号	信号电源线路、短路、断路	检查维修电源线路
	回讯反馈感应块位置不准确	重新调整至合适位置
	接近开关损坏	更换接近开关

订货须知

气动阀门由多种气压元件组成属于较复杂的控制系统，因此用户应根据需要，在技术合同上应详细注明所需要的内容。

- 1、气动执行器：（1）双作用（2）单作用（3）型号规格（4）动作时间；
- 2、电磁阀：（1）单控（2）双控（3）电压（4）防爆类型；
- 3、信号反馈：（1）机械式（2）接近式（3）输出电流信号（4）使用电压（5）防爆型；
- 4、定位器：（1）电气定位器（2）气动定位器（3）电流信号（4）气压位号（5）电气转换器（6）防爆型；
- 5、气源三联件：减压表、过滤器、油雾发生器；
- 6、手动操作机构；
- 7、特殊接口及其它等。