

Ex

DWSR(L)-B型隔爆智能电动执行器

说明书

大连第三仪表制造联合公司二分厂

《通过ISO9001：2000国际质量体系认证》

目 录

一、用途	1
二、主要技术性能	1
三、工作原理与结构	1-2
四、控制器的使用	2-3
五、执行器现场校正及接线	3-7
六、型号、规格	8
七、电动执行器的安装与使用	9-10
八、定货须知及其他	10

一、用途

DWSR(L)-B型 隔爆智能电动执行器,是DDZ型电动单元组合仪表的执行单元。以电源为动力,接受统一标准信号4~20mA(DC), 将其转变成相对应的角位移, 直线位移, 自动操纵风门、挡板、阀门, 完成自动调节任务。防爆标志: Exd II BT4。应用于发电、冶金、石油、化工、轻工、医药、建材、供水、环保、楼宇等部门。

《注: DWR——角行程; DSL——直行程》

二、主要技术性能

- 1、控制输入: DC: 4~20mA (给定)
- 2、反馈输入: DC: 4~20mA; DC: 0~5V; 电位器信号0~5V (阀开度)。
- 3、输入电阻: DC: 4~20mA时 $<250\Omega$; DC: 0—5V电压信号时 $>250K\Omega$ 。
- 4、输出负载: $\leq 560\Omega$
- 5、控制灵敏度: 0~20%可设。出厂: 1.0~1.8%。
- 6、电机正、反转继电器触点容量: $<7A$; 可控硅输出时 $\leq 5A$ 。
- 7、正反转关闭后再开启时间: 0~10秒可设。
- 8、位置偏差允许值: 0~25%可设。出厂: 2%。
- 9、上排数显为控制输入值(百分比), 下排数显为位置反馈值(百分比)。
- 10、自动与手动之间无扰切换; 可通过按键控制电机正、反转。
- 11、控制输入: (0~49%)可校正为零点(0%); (51~110%)可校正为满度(100%)。
- 12、位置反馈: (0~30%)可校正为零点(0%); (70~110%)可校正为满度(100%)。以电位器动头全行程为100。
- 13、控制输入、反馈输出完全隔离。
- 14、工作环境: 温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$, 湿度 $\leq 85\%RH$, 无腐蚀气体环境。
- 15、电源电压: 220VAC 50HZ。
- 16、防爆标志: Exd II BT4。

三、工作原理与结构

1. 减速器

WR—型减速器由二相伺服电机,通过高速减速器、蜗杆蜗轮传动机构, 输出 360° 转角范围任意角度做功, 完成作业。箱体上有手动部件, 可就地手动操作。

(专利: 200620092703.2)

SL—型减速器由二相伺服电动机通过螺母转动, 螺杆产生轴向位移。输出轴在导槽内上下移动。支架有限位块, 实现行程两端机械限位。

(专利: 200620092704.7)

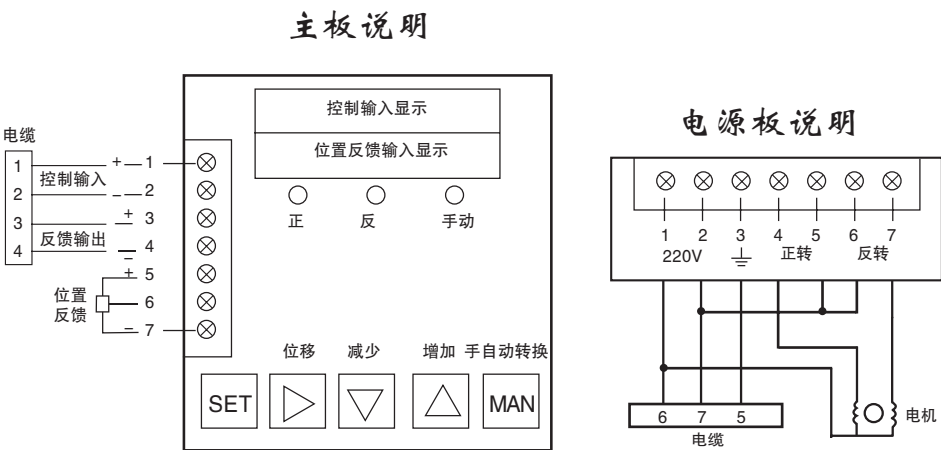
2. 智能伺服控制器:

ZSW—1型智能控制器由超大规模单片机和少量器件组成, 具备操作器、伺服和位发器等功能为一体专用仪表, 功能丰富、控制精度高、可靠性好、操作方便。

- ZSW—1型智能控制器的功能、特点：
- 1、控制器各种参数的调整、设定、校正等工作，完全由按键来完成。
 - 2、运行和设定都有指示灯和提示符指示。
 - 3、零点和满度两点校正，按键进行现场校正。自动校正、手动校正供选择。
 - 4、执行器开度软件限位功能；正、反作用选择功能。
 - 5、控制信号、位置反馈信号断线报警功能；执行器停在原位或设定参数规定位置。
 - 6、制动功能，正转或反转刚停时给出与原转向相反的制动信号，提高定位精度。
 - 7、堵转报警功能，超过规定时间执行器的位置偏差始终大于位置偏差允许值（堵转判偏差），判断为电机堵转，将自动停止电机工作。
 - 8、位置反馈信号变送输出，供控制室监测用。
 - 9、有防超调的点动功能，消除振荡。

四、控制器的使用

1. 控制器面板及接线端子：



(图一)

2. 面板部分说明：

表：1

显示方式	测控状态显示内容	参数设置状态
PV显示器（上屏）	显示控制输入值X%	显示设定参数提示符
SV显示器（下屏）	位置反馈输入值Y%	显示设定参数值

指示灯： 手动灯：手动状态时灯亮，自动状态时灯灭；
正转灯：正转时灯亮； 反转灯：反转时灯亮。

3. 按键部分说明:

表: 2

按键	自动状态	手动状态	参数设置状态
SET设置键	启动仪表进入参数设置方式	无作用	确认并保存当前设置参数,同时菜单下移一项
► 位移键	无作用	无作用	设置参数光标位移键
▲ 加键	无作用	控制电机正转	设定参数光标位加1键,光标在最低位时可作为参数连续加键
▼ 减键	无作用	控制电机反转	设定参数光标位减1键,光标在最低位时可作为参数连续减键
MAN手/自动键	自动状态切换至手动状态	手动状态切换至自动状态	退回上一参数设置,以备设置该位参数,设置完成后按SET键确认,MAN键没有确认功能
SET+MAN	无作用	无作用	退出参数设置状态

五、执行器现场校正及接线

(1) 控制输入信号校正: 出厂时已按4-20mA标准校好!

※信号输入端子(1、2)要有输入电流(调节器、操作器送来的给定电流)※

①在自动状态下(手动灯灭),※手动状态下(手动灯亮)应先按一下“MAN”键将仪表切换到自动状态(手动灯灭)※,按一下“SET”键,再按一下“MAN”键,仪表显示“SEL/555”,通过位移键“►”、减键“▼”、加键“▲”三个按键将“555”改成“1555”,然后再按一下“SET”键确认,仪表就进入控制输入校正程序,先校零点后校满度。

②在控制输入端输入4 mA, PV(上屏)应显示为0。若显示值误差超出允许范围,应进行校正。这时先按住“►”键,再按一下“▼”键, PV(上屏)显示为0,零点校正完毕。

③再把输入信号改为20 mA, PV(上屏)应显示为100。若误差超出允许范围,应进行校正。这时先按住“►”键,再按一下“▲”键, PV(上屏)显示为100。满度校正完毕。

④最后要先按一下“SET”键,再按一下“MAN”键,仪表显示“SEL/555”,然后再按一下“SET”键确认,使仪表退出校正状态。 ※只有在仪表显示“SEL/555”时,按下“SET”键确认,仪表才能真正的退出校正状态。在仪表校正完毕后应及时退出校正状态,以防止被再次误校正。※

(2) 位置反馈输入信号校正:

a. 手动校正方式:

①在自动状态下(手动灯灭),先按一下“SET”键,再按一下“MAN”键,仪表显示“SEL/555”,通过位移键“►”、减键“▼”、加键“▲”三个按键将“555”改成“4728”,按一下“SET”键确认。仪表进入位置反馈输入手动校正程序。先校零点后校满度。

②这时按一下“MAN”键，将仪表切换到手动状态（手动灯亮）。按“▼”键，使执行器到关位（零点位），这时SV（下屏）显示并不为0，按住“►”键，再按一下“▲”键，反馈输入的零点校正完毕，但SV（下屏）显示值并不变化，待零点和满度都校正完毕，确认后并退出校正状态，才能显示校正后的正确值。

③接着再按“▲”键，使执行器到开位（满度位），SV（下屏）显示并不为100。应按住“►”键，再按一下“▲”键，反馈输入的满度校正完毕。SV（下屏）显示值并不变化。

④然后再按一下“MAN”键，切换到自动状态（手动灯灭）。接着先按一下“SET”键，再按一下“MAN”键，仪表显示“SEL/555”，然后再按一下“SET”键确认刚校完的零点和满度点并退出校正状态。这时SV（下屏）显示值已为正确值了。※只有在仪表显示“SEL/555”时，按下“SET”键确认，仪表才能真正的退出校正状态，在仪表校正完毕后应及时退出校正状态，以防止被再次误校正。※

注：执行器变换行程位置或更换新的位置电位器时，应对电位器的机械安装位置进行调整。原则是当执行器机械输出轴的位置在全行程的50%时，调整位置电位器的机械位置，使电位器滑动点位于电位器中间位置，即滑动点相对两边固定点电阻相等。方法为先松动电位器连接套，调好后再锁紧连接套。

b. 自动校正方式：☆先调整好执行器零点、满度的机械限位、强电限位☆

在自动状态下（手动灯灭），先按一下“SET”键，再按一下“MAN”键，仪表显示“SEL/555”，通过位移键“►”、减键“▼”、加键“▲”三个按键将“555”改成“3721”。按一下“SET”键确认，仪表就进入自动校正状态。先校满度后校零点。校完后仪表自动退出校正状态并运行到控制信号给定的位置上。

（3）位置反馈输出信号校正：☆出厂已校正，一般不需要再校正☆

校正时应在输出端子串接电流表。校正方法如下：

①在自动状态下，先按一下“SET”键，再按一下“MAN”键，上屏显示“SEL”，下屏显示“555”数字，通过位移键“►”、减键“▼”、加键“▲”三个按键将“555”改成“585”，按“SET”键进入了B菜单，然后连续按动“SET”键，直到out/0011项。将0011改成0051，按一下“SET”键确认，就进入位置反馈输出电流校正程序。

②再按“SET”键到OE1/XXXX项（位置反馈输出4mA校正项），按一下“▲”键或“▼”键都可，位置反馈输出电流应为4mA，若有误差，可通过“▲”键和“▼”键修改OE1的值，使输出电流为4mA。（OE1数值增大，输出电流增大，OE1数值减小，输出电流也减小）

③校正完4mA后，按一下“SET”键，确认并进入OE2/XXXX项（位置反馈输出20mA校正项），同校正4mA方法一样，按一下“▲”键或“▼”键都可，位置反馈输出应为20mA。若有误差，通过“▲”键和“▼”键修改OE2的值，使输出电流为20mA，校正好后按一下“SET”键确认。

④ 反馈输出校完后，接着连续按动 “SET” 键直到仪表显示 End/XXX 时，再按一下 “SET” 键退出校正状态。或先按住 “SET” 键再按一下 “MAN” 返回测控状态。

(4) 智能控制器 B 菜单设置： ※ 一般情况不用设置 B 菜单 ※

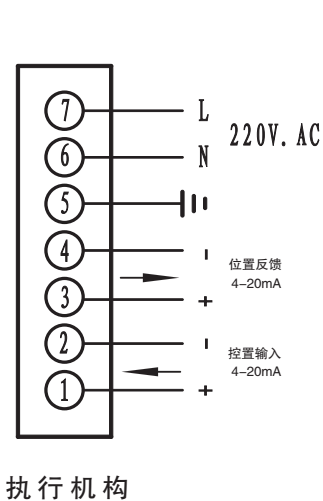
在自动状态下（手动灯灭），先按一下 “SET” 键，再按一下 “MAN” 键，上屏显示 “SEL”，下屏显示 “555” 数字，通过位移键 “►”、减键 “▼”、加键 “▲” 三个按键将 “555” 改成 “585”，按 “SET” 键就可进入 B 菜单，如果智能控制器不能正常工作时，按照智能控制器 B 菜单出厂设置表对照一下，将控制器 B 菜单中不对的项按表更改。

※ 建议不要轻易改动参数的出厂值，以免使控制器无法正常工作！ ※

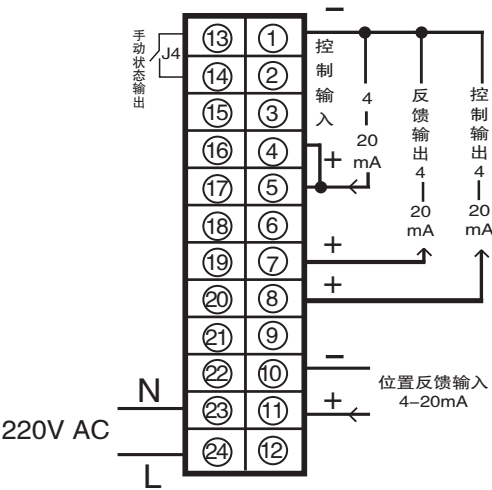
表：3

功能	提示符	数值范围	出厂值	备注
输入信号类型代码	In		17	控制输入4—20mA
	PFS		0.0	
抗干扰强度	三二一		11	
小数点位置	dIP	0, 1, 2, 3	1	个、十、百、千位上
上排显示零点迁移	- - -	量程内	0.0	
输入量程下限显示	Ldo	量程内	0.0	
输入量程上限显示	LuP	量程内	100.0	
控制方式设置	PId		0041	
上下开度限幅	H—L	量程内	9900	左两位上限限幅 右两位下限限幅
控制器外控	SPc		03	备用
伺服控制死区（灵敏度）	dFh	1.0—1.8	1.5	值越大，执行器越不易振荡。
关闭再启时间	dFt	1—20	0.4	关闭后再开启最小时间
位置偏差报警值	dhc	1—20	02	99取消报警
模拟输出设置	out		0011	0011=4~20mA
	Ucr		02	
	UAd		1	
设备出厂编号	End	XXX	XXX	出厂机号

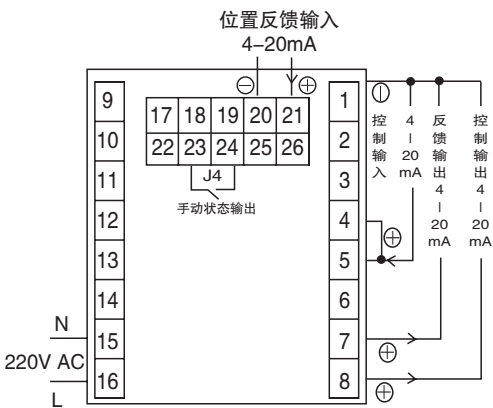
DWSR(L)—智能执行机构电气安装接线图:



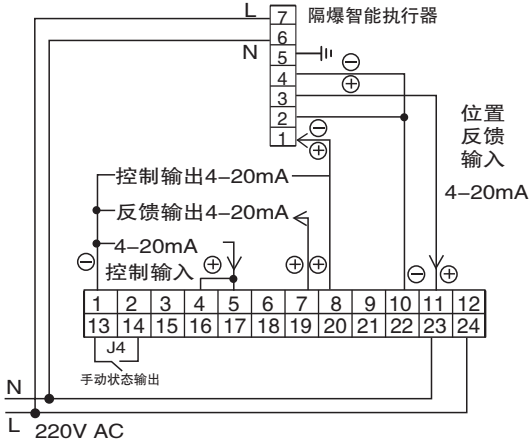
(图二)



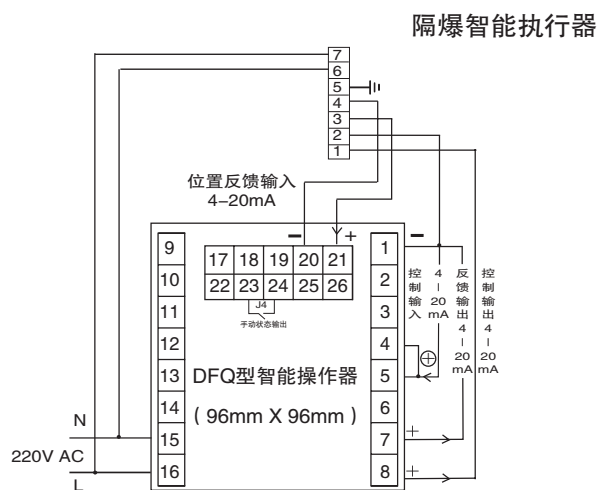
(图三)



(图四)

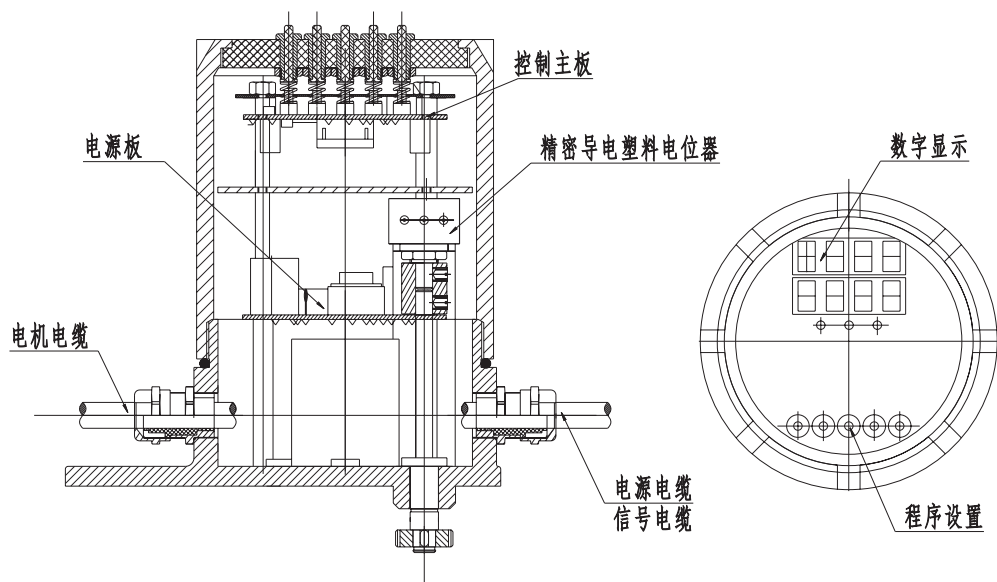


(图五)



隔爆智能执行器与DFQ型智能操作器接线
(图六)

☆ 注：输出轴零点出厂时已定位，如需变更，应对电位器的机械安装位置进行调整。原则是当执行器机械输出轴的位置在全行程的50%时，调整位置电位器的机械位置，使电位器滑动点位于电位器中间位置，即滑动点相对两边固定点电阻相等。先松开精密导电塑料电位器下联轴器螺钉，调到所需位置，紧固螺钉定位。☆



(图七)

六、型号、规格 表： 4

DWR系列隔爆角行程电动执行机构				
型号规格	扭矩(Nm)	行程	行程时间(s)	重量(kg)
DWR—100BS	100	90°	25	11
DWR—200BS	200		25	19
DWR—300BS	300		30	19
DWR—600BS	600		25	37
DWR—1000BS	1000		35	37
DWR—1600BS	1600		25	47
DWR—2000BS	2000		45	47
DSL系列隔爆直行程电动执行机构				
型号规格	推力(N)	行程	行程时间(s)	重量(kg)
DSL—4000BS	4000	10	7	15
		16	12	
		25	16	
DSL—6400BS	6400	40	26	23
		60	40	
		100	63	
DSL—16000BS	16000	40	26	36
		60	40	
		100	63	

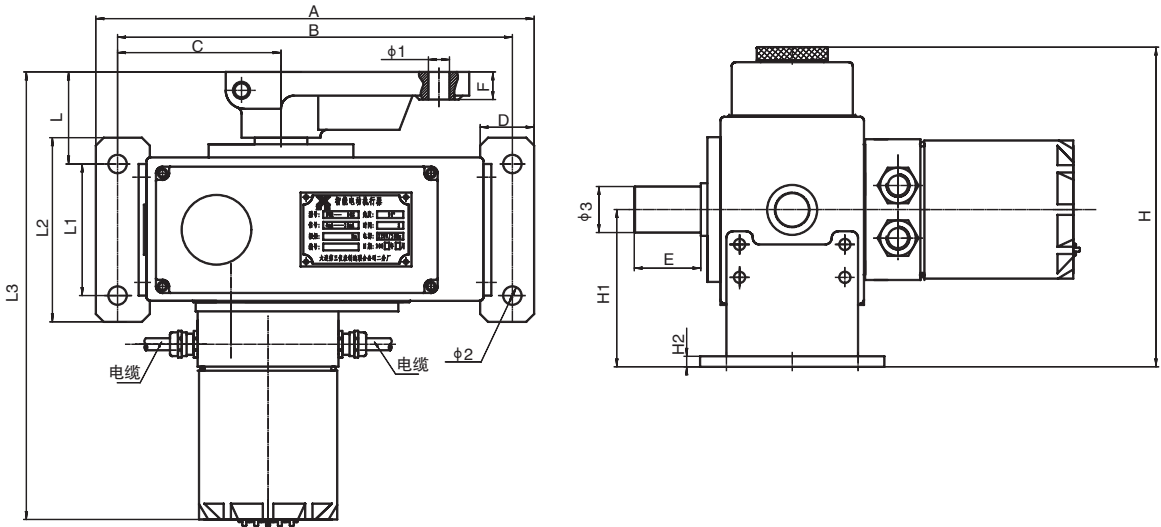
配用电机 表： 5

执行机 构型号	电机 型号	功率 (W)	电容 μ F/V.AC	转矩 (Nm)	电机 (台)	电流 额(A)	电流 起(A)	电压
DWR系列隔爆行程电动执行机构								
DWR—100BS	J10—6	10	4/450	0.20	1	0.4	0.5	220V. AC /50Hz
DWR—200BS	J25—6	25	6/450	0.45		0.5	0.7	
DWR—300BS	J30—6	30	8/450	0.55		0.5	0.7	
DWR—600BS	J60—4	60	12/450	0.74		1.5	2.0	
DWR—1000BS	J80—4	80	16/450	0.96		2.0	2.45	
DWR—1600BS	J200—4	180	20/450	2.10		2.4	2.86	
DWR—2000BS	J200—4	180	20/450	2.10		2.4	2.86	
DSL系列隔爆行程电动执行机构								
DSL—4000BS	Z15—4	15	1.5/450	0.12	1	0.24	0.35	220V. AC /50Hz
DSL—6400BS	Z25—4	25	2.0/450	0.22		0.35	0.6	
DSL—16000BS	Z60—4	60	4.0/450	0.441		0.6	1.0	

七、电动执行器的安装与使用

- (一) 执行器安装环境温度 - 20℃ ~ + 60℃，相对湿度 ≤ 85% 无腐蚀气体环境。
- (二) 执行器输出臂用专用万向铰链与调节机构连接，调整好有接合处的间隙。
- (三) 执行器出厂信号已调好，只对好输出轴角度即可。
- (四) 执行器已加注润滑油，用户须定期加注润滑油。（二硫化钼锂基脂）。
- (五) DWR系列角行程电动执行机构，在油窗加注。
- (六) DSL 系列直行程电动执行机构，在丝杠套筒加注。

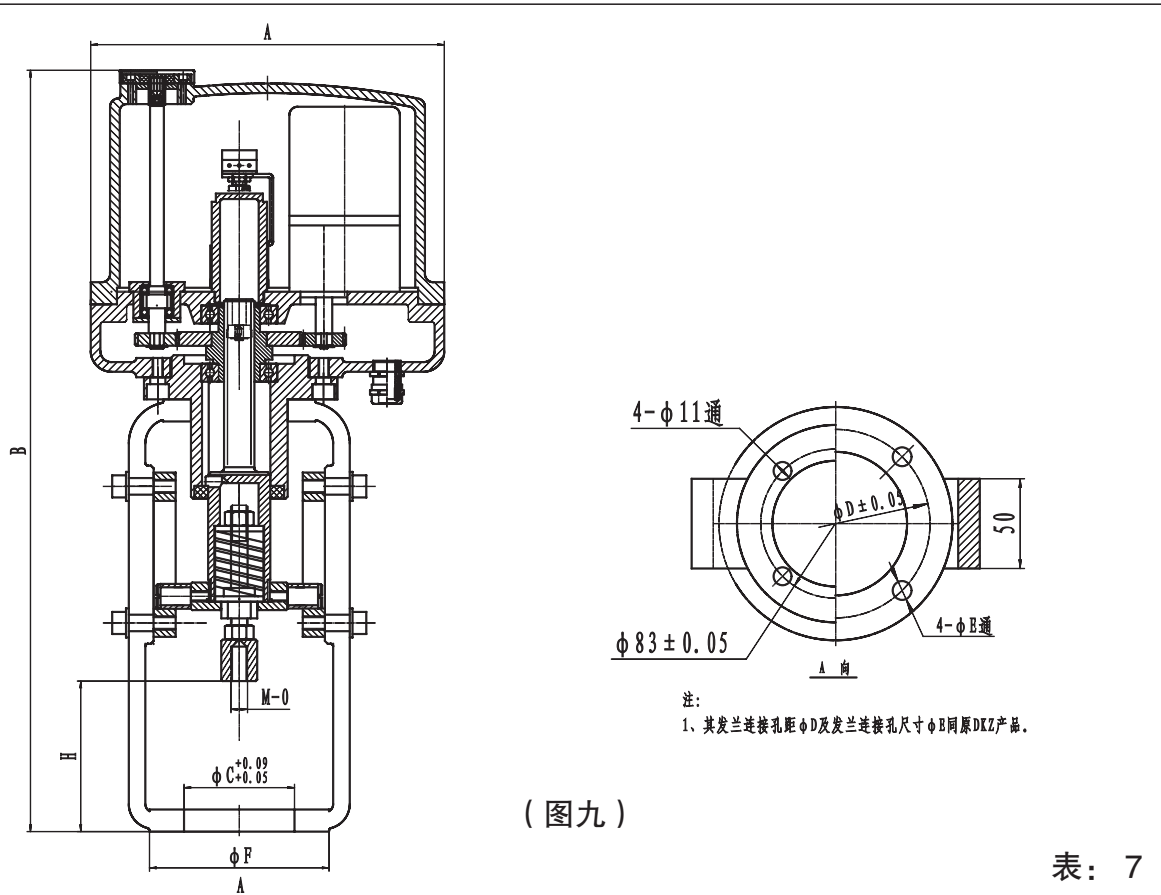
DWSR（L）执行器外观与安装尺寸图、表



(图八)

表： 6

型 号	A	B	C	D	E	F	L	L 1	L 2	L 3	H	H 1	H 2	φ 1	φ 2	φ 3	重 量
DWR--100	269	243	95	40	35	15	65	70	90	315	203	100	6	14	9×18	25	11
DWR--200	333	300	124	41	50	21	70	100	140	340	243	120	8	16	12×20	35	19
DWR--300	333	300	124	41	50	21	70	100	140	340	243	120	8	16	12×20	35	19
DWR--600	368	320	128	48	40	23	50	152	186	363	274	133	12	40	14	40	37
DWR--1000	368	320	128	48	40	23	50	152	186	363	274	133	12	40	14	40	37
DWR--2000	462	402	163	60	50	25	55	200	236	407	360	180	16	45	14	50	47



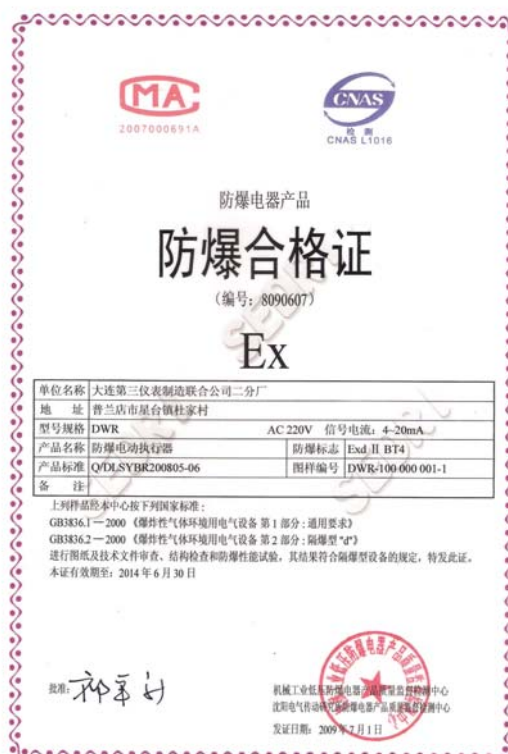
(图九)

表： 7

规 格			外型尺寸 (mm)		安 装 连 接 尺 寸 (mm)						公称直径		重量
型 号	行程 (mm)	推力 (N)	A	B	φ C	φ D	4-φ E	φ F	M-0	H	Dg (mm)	KG	
DSL-4000/□□	10、16、25	4000	200	460	60	80	11	100	12×1.25	80	25、32、40、50	15	
DSL-6400/□□	40	6400	256	550	80	105	11	130	16×1.5	118	65、80、100	23	
DSL-6400/□□	60	6400	256	570	95	118	11	150	16×1.5	118	125、150	24	
DSL-16000/□□	60	16000	256	574	95	118	13	210	16×1.5	114	200	33	
DSL-16000/□□	100	16000	256	632	100	170	17	210	20×2.0	95	250、300	36	

八、定货须知及其他

- (一) 订货须知：
- (1) 订货分电动执行器、操作器二部分。订货时应注明以免造成积压。
 - (2) 订货时请写明产品名称、型号、规格以及输入信号。
- (二) 其他：
- (1) 电动执行器应放在干燥、通风、无腐蚀性汽体的地方，环境温度和相对湿度应符合技术要求。
 - (2) 自发货时起十二个月内，仪表如有损失，属厂方制造质量问题则由厂方负责免费保修，属用户保管、使用不当而造成则由用户负责。



企业宗旨: 质量第一、信誉第一、服务第一

新雪仪表·控制世界

电话: 0411—83325668 销售: 0411—83325259 传真: 0411—83325168

产品开发: 大连新雪仪表有限公司 电话: 0411—84380337

<http://www.xinxue.com>

<http://www.zhixingqi.com>

<http://www.zhixingqi.net>

E-mail: xinxue@xinxue.com E-mail: 83325668@163.com

辽ICP备05008503号

大连第三仪表制造联合公司二分厂

厂址：大连市·普兰店·星台·和城

开户银行：中信银行大连沙河口支行

银行帐号：7212910182800010147

电话：0411-83325668

销售：0411-83325259

传真：0411-83325168

邮编：116217

<http://www.xinxue.com>

E-mail:xinxue@xinxue.com

E-mail:83325668@163.com