



Ex

DSL—□BS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ISO 9001 : 2008国际质量体系认证》

目 录

一、用途	1
二、主要技术性能	1
三、工作原理与结构说明	1
四、控制器的使用	3
五、执行器现场校正	4
六、型号、规格	8
七、电动执行器的安装使用	8
八、定货须知及其他	10

一、用途

DSL—□BS 型隔爆智能电动执行器, 防爆标志: **Exd II B T4**。防护等级: **IP 67**。是 DDZ 型电动单元组合仪表的执行单元。执行标准: **JBT8219-1999** 工业过程测量和控制系统用电动执行机构; 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直线位移, 自动操纵风门、挡板、阀门, 完成自动调节任务。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。

DSL—□BS-K 型电动执行器全行程时间较快, 可完成快速调节的任务。

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: 0~5 V 电压信号时 $> 250 K \Omega$ 。
- 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、阀位偏差允许值: 0~25%可设。出厂: 2%。
- 9、上排数显为控制输入值 (百分比), 下排数显为阀位反馈值 (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、阀位反馈: (0~49%)可校正为零点(0%); (51~110%)可校正为满度(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 $\leq 85\% \text{RH}$, 无腐蚀气体环境。
- 15、电源电压: 220VAC 50HZ。
- 16、防爆标志: **Exd II B T4**。
- 17、防护等级: **IP 67**。

三、工作原理与结构说明

1. 二相伺服电动机

伺服电机装有制动机构, 保证电机断电后迅速制动。电机通电时, 磁场经过衔铁而闭合, 制动盘与制动轮脱开, 电机以额定转速旋转。断电时磁场消失, 制动盘在压缩弹簧作用下压入制动轮, 使电机迅速制动。后端盖装有“手动—电

动”装置，控制制动盘和制动轮脱开，实现执行机构就地手动操作。拨到“电动”位置，执行器自动运行启动与停止。

2. 减 速 器

DSL—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。带动输出轴在导槽内上下移动。支架上装有限位块，可实现行程两端的机械限位。

“手动—电动”装置，手动操作时，将电机上的手自动手柄拨向“手动”位置，手轮向外拉出，摇动手轮可以使输出轴转动上下移动。自动时，要将电机上的手自动手柄拨向“自动”位置，手轮必须向内推进，以防手轮转动。

3. 智能伺服控制器:

DSW—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。

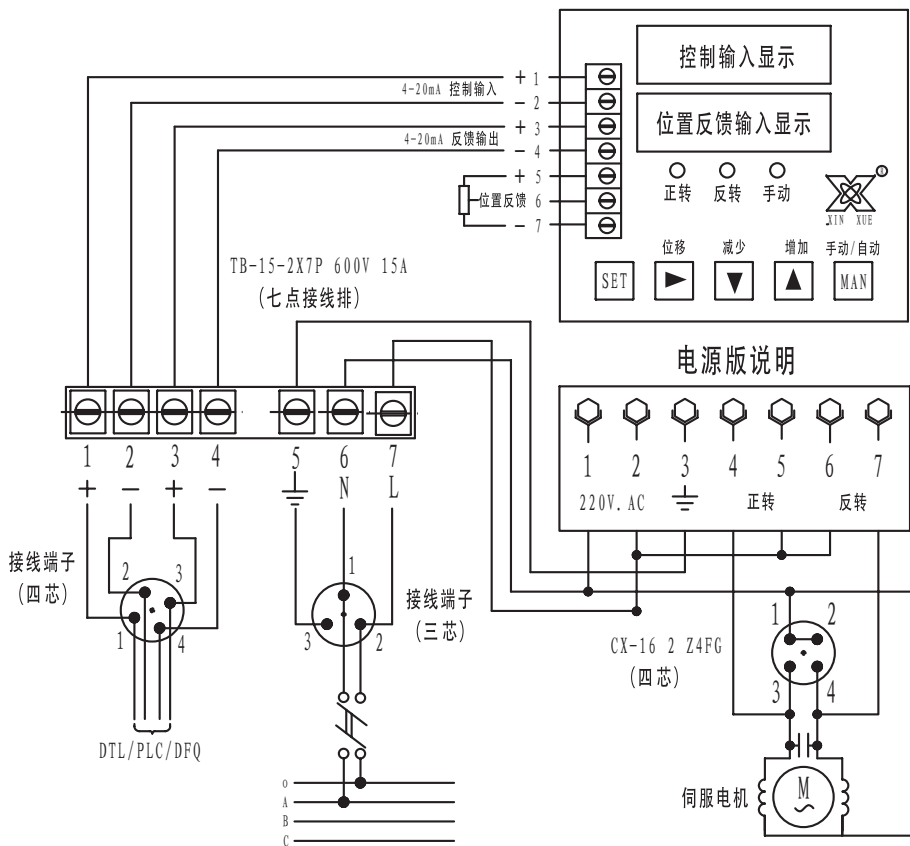
DSW—1 型智能控制器的功能、特点:

- 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、阀门开度软件限位功能；正、反作用选择功能。
- 5、控制信号、阀位反馈信号断线报警功能；阀位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，超过规定时间阀位偏差始终大于阀位偏差允许值（堵转判别偏差），判断为电机堵转，将自动停止电机工作。
- 8、阀位信号变送输出，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：

主版说明



B 隔爆 S 智能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）	阀位反馈输入值 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

(1) 控制输入信号校正: (出厂按 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 或 1V 信号, 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 或 5V, 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) 阀位反馈输入信号校正:

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。仪表进入阀位手动校正程序。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，使阀到关位（零点位），这时SV（下屏）显示并不为0，按住“►”键，再按一下“▲”键，阀位零点校正完毕，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，使阀位到开位（满度位），SV（下屏）显示并不为100。应按住“►”键，再按一下“▲”键，阀位满度校正完毕。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。
※

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) 阀位输出信号校正：☆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，就进入输出电流校正程序。

②再按“SET”键到OE1/XXXX项（阀位输出4mA校正项），按一下“▲”键或“▼”键都可，阀位输出电流应为4mA，若有误差，可通过“▲”键和“▼”键修改OE1的值，使输出电流为4mA。（OEi数值增大，输出电流增大，OEi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（阀位输出20mA校正项），同校正4mA方法一样，按一下“▲”键或“▼”键都可，阀位输出应为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阀位输出校完后，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

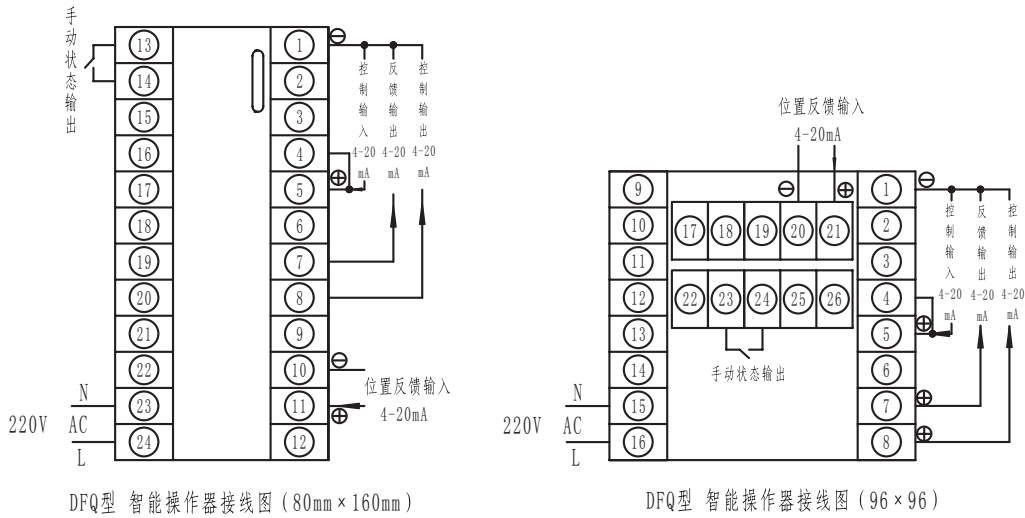
※ 建议不要轻易改动参数的出厂值，以免使控制器无法正常工作！※

表：3

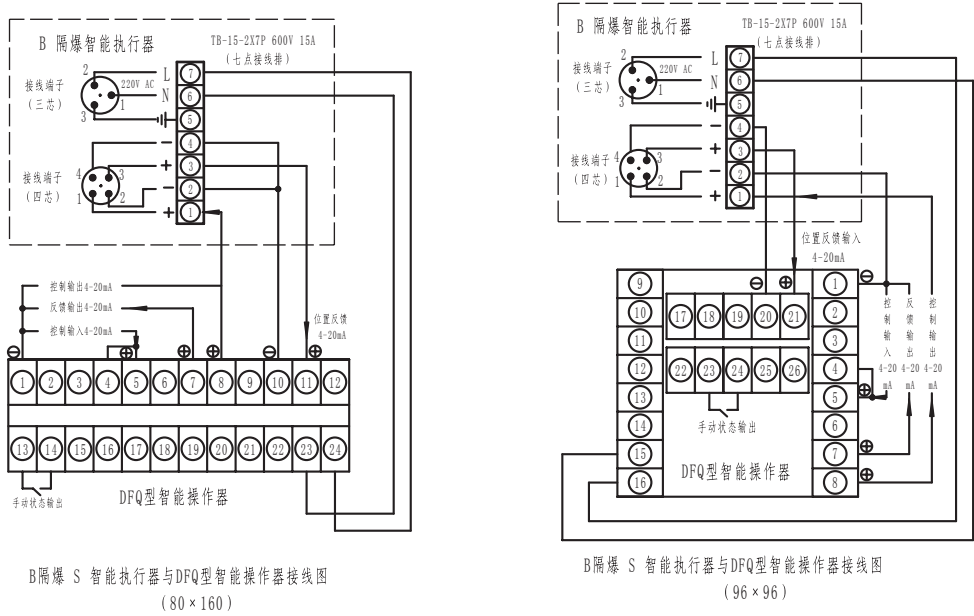
功能	提示符	数值范围	出厂值	备注
输入信号类型代码	In		17	控制输入 4—20mA
	PFS		0.0	
抗干扰强度	三二一	0—10	0	值越大，执行器反应越滞后（建议该值为“0”）
小数点位置	dIP	0, 1, 2, 3	1	个、十、百、千位上
上排显示零点迁移	---	量程内	0.0	
输入量程下限显示	Ldo	量程内	0.0	
输入量程上限显示	LuP	量程内	100.0	
控制方式设置	PId		0041	
上下开度限幅	H—L	量程内	9900	左两位上限限幅 右两位下限限幅
控制器外控	SPc		03	备用
伺服控制死区 （灵敏度）	dFh	1.0—1.8	1.5	值越大，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
阀位偏差报警值	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

接线端子：注意现场电压是否与规定相符，接线是否正确和联接可靠。

DSL—执行机构电气安装接线图：



(图二)



(图三)

★ 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。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。★

六、型号、规格

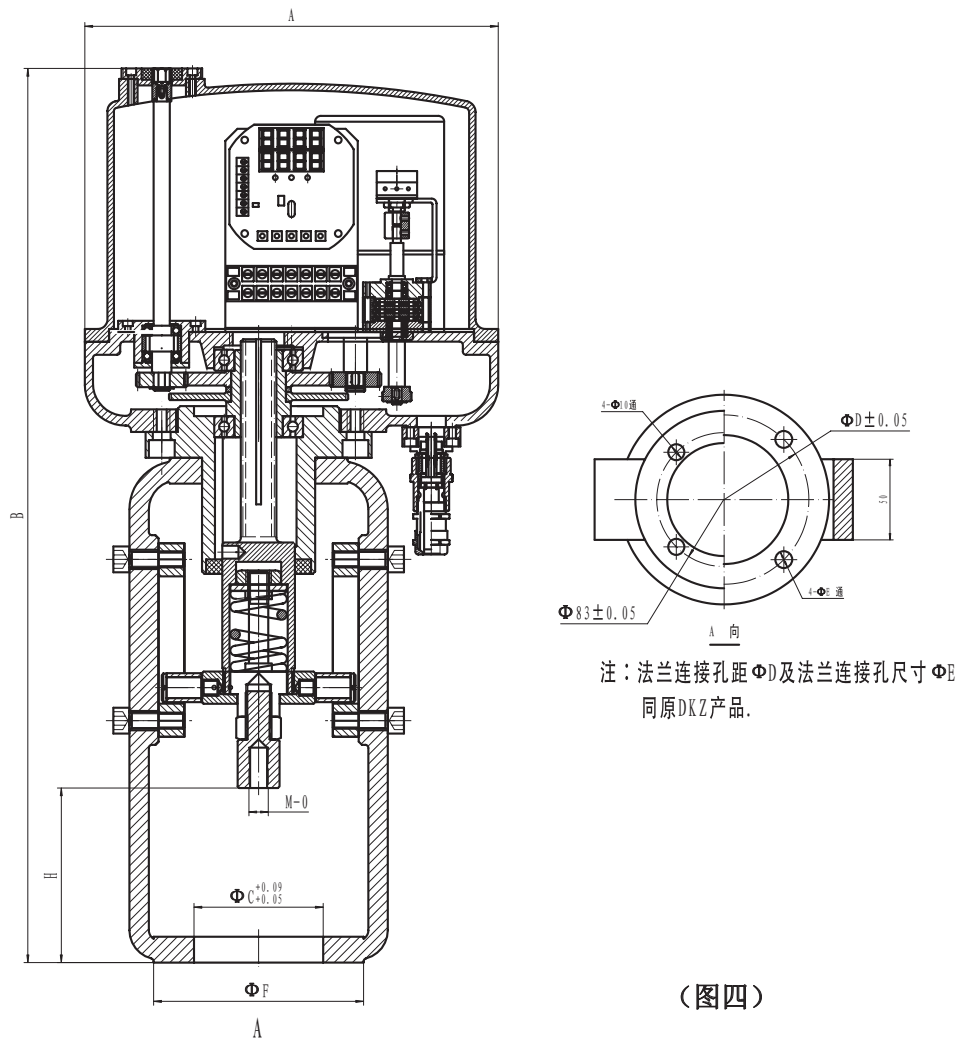
表： 4

DSL—□BS 系列直行程电动执行机构				
型号 规格	输出推力 (N)	行程 (mm)	全行程时间 (s)	重量 (Kg)
DSL—4000BS	4000	10	8	15
		16	12.5	
		25	20	
DSL—6400BS	6000	40	32	22
		60	48	
		100	80	
DSL—16000BS	16000	40	25	26
		60	38	
		100	63	

七、电动执行器的安装使用

- (一) 执行器安装环境温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$ 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) 执行器已加注润滑油，用户须定期加注润滑油。(二硫化钼锂基脂)

DSL—□BS 型隔爆执行器外观与安装尺寸



表： 5

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	ΦC	ΦD	4ΦE	ΦF	M-0	H	Dg (mm)	Kg
DSL—4000BS/□□	10, 16, 25	4000	200	460	60	80	11	100	12×1.25	80	25.32.40.50	15
DSL—6400BS/□□	40	6400	256	550	80	105	11	130	16×1.5	118	65.80.100	22
DSL—6400BS/□□	60	6400	256	570	95	118	11	150	16×1.5	118	125.150	23
DSL—16000BS/□□	60	16000	256	574	95	118	13	210	16×1.5	114	200	24
DSL—16000BS/□□	100	16000	256	632	100	170	17	210	20×2.0	95	250.300	26

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

<http://www.xinxue.com>

<http://www.zhixingqi.com>

<http://www.zhixingqi.net>

E-mail: xinxue@xinxue.com

E-mail: 83325668@163.com