



关注微信公众号



SIBL3 D-Z 基本型多回转 电动执行器

OPERATING INSTRUCTIONS OF BASIC MULTI-GYRATION
ELECTRIC ACTUATOR

操作说明书



施博尔集团股份有限公司
SCIBOLD GROUP CO., LTD.

地址：江苏省扬州市广陵经济开发区董庄路7号
Add: No.7,Dongzhuang Road,Guangling Economic Development Zone, Yangzhou,jiangsu,China
Tel:+86-514-8722 0688 8722 0698
Fax:+86-514-8722 9918
免费咨询热线: 400-0514-029
Http://www.scibold.com

施博尔集团股份有限公司
SCIBOLD GROUP CO., LTD.

同SIBL3D智能型、智能变频型

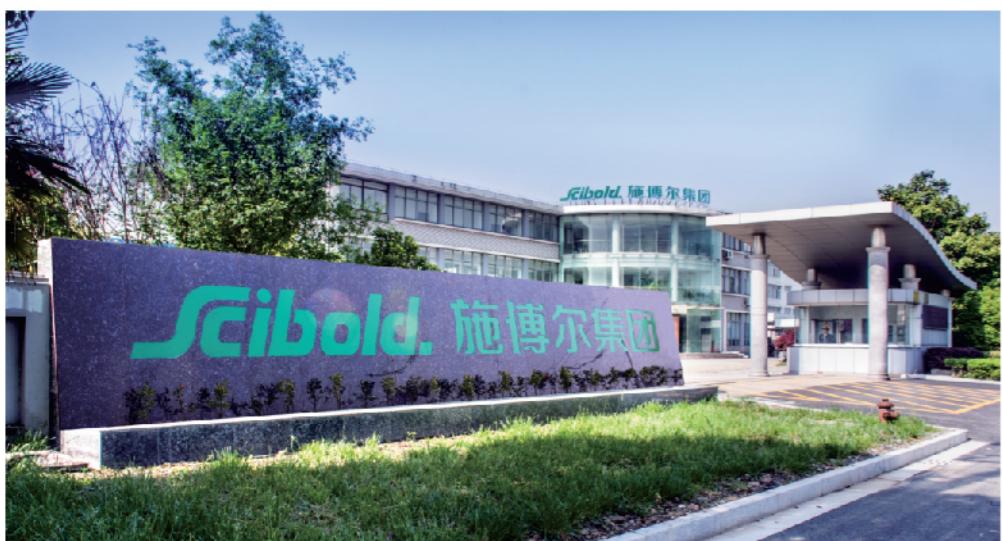
施博尔集团股份有限公司系施耐德自控江苏有限公司升级更名成立的集团公司。2012年施耐德自控江苏有限公司成立以来先后通过了GB/T19001-2016/ISO9001:2015质量管理体系认证、GB/T24001-2016/ISO14001:2015环境管理体系认证、GB/T28001-2011/OHSAS18001:2007职业健康安全管理体系认证，石油、石化系统健康、安全和环境（HSE）管理体系认证，欧盟CE和电气设备防爆认证等，目前拥有两项中国发明专利、一项美国发明专利、一项英国发明专利、3项计算机软件著作权、19项实用新型专利、9项外观设计专利，尚有6项发明专利和15项实用新型专利已通过审核，获得“江苏省民营科技型企业”称号，2018年已通过省级高新技术企业入库培育，目前正在申请国家级高新技术企业资格。

作为国内领先的工业管线自控设备制造厂家，施博尔集团致力于电动、气动、液动执行器等产品的研发和制造。凭借数十年在各种工况环境下安装、运行的经验，施博尔集团已研发出了一系列高可靠性、模块化的产品并广泛应用于世界各地的石化、矿山、冶金、天然气、电力、水泥和楼宇等工业领域。

秉持施耐德自控一贯严格的制造工艺与产品品质，一贯坚持的卓越品质和不懈追求的创新精神，追求“做行业引领、创世界一流”的企业愿景。施博尔集团针对工业管线控制领域推出了SIBL3D系列、SIBL系列智能型电动执行机构及配套服务。该产品秉承简约、实用和人性化设计理念，智能、简约、简便、安全、可靠、终身使用的产品特性，使施博尔集团成为工业管线控制领域中的佼佼者。

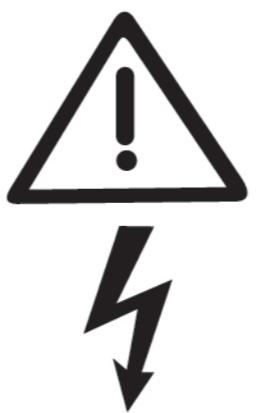
施博尔集团拥有行业内最先进的生产设备和一支出类拔萃的工程技术、销售和售后服务团队。秉持“崇尚科学、努力实践，勇于创新、精益求精”的企业作风，“施予浩博、共享发展”的价值理念，“守住约定、诚信经营”的经营理念，“急用户所急、解用户难题”的服务理念，在产品开发、配件选择、产品制造、质量检测、现场安装调试、售后服务、战略合作伙伴合作等各个环节上坚定不移的重视质量和服务，为客户和战略合作伙伴创造价值共享发展，实现施博尔集团的永续传承。

施博尔集团坚持打造自有品牌，以文化锻造企业综合实力。我们确定做“阀门执行器智造引领者”，打造世界一流，筑就世界一流的阀门执行器中国品牌。



崇尚科学 努力实践 勇于创新 精益求精

Advocating science, striving for practice,
daring to innovate and striving for excellence



安全操作

该机电设备是在工业强电流的条件下使用的。在操作中，该设备上有些裸露零件带电，同时有些零件能够运动或转动，都是很危险的。因此，未经许可拆下所需罩盖、不合理的使用、不正确的操作及不合适的维护，均会造成严重的人身伤害或损坏设备性能。

必须保证：

- > 现场接线：按铭牌标定电压接入主电源；这些工作必须由专门的熟练电气工程师或在其指导下的电气工作人员来完成。
- > 仅允许有资格的人员对机械、电气进行作业。
- > 无论何时，在上述有资格人员对机械、电气进行作业时，他们都应该有电动执行机构说明或其它电动执行机构文件，以便按要求执行操作。
- > 严禁没有资格的人员对机械、电气进行作业。



安装储存

- 使用合适的电缆接头才能确保密封等级为IP67 IP68；电缆孔密封盖不能用做密封电缆接头。
- 严禁用吊钩或绳索捆挂电动执行机构，手轮用做起吊。
- 如果电动执行机构已安装在阀门或设备上，严禁将绳索或吊钩等吊装设施对电动执行机构本体捆挂进行起吊，绳索或吊钩只可捆挂阀门或设备本体进行起吊。
- 储存在通风干燥的室内场所，为了防止潮气侵袭，电动执行机构应存放在货架或木托上，妥善覆盖以防灰尘。



手动操作

- 只有在电动执行机构静止不动时才能允许使用手动，当电动时转动手轮可能产生危险也是不允许的。
- 需要手动时根据设备本体上标示进行操作。
- 手动操作比电动操作优先，只有当手轮脱开啮合回位后才能进行电动操作，否则电动无法操作。

概述

SIBL3D-Z系列电动执行器，主要用于配套闸阀、截止阀、球阀、蝶阀、等各种阀门，广泛应用于各种工业管道、站库、容器等阀门的开关、调节等各种自动控制。SIBL3D-Z系列电动执行器具备基本型、整体型、智能型三种类型。基本型电动执行器内部设有电动机构、行程开度机构、转矩机构、手动机构等，执行器本身不能单独实现对阀门的控制，必需外加控制单元才能实现控制，一般外部采用控制器或控制柜形式进行配套。整体型电动执行器是在基本型的基础上将控制单元与电动执行器组装成一体，机电一体化，无需外配控制单元即可实现就地操作，远程只需输出相关控制信息就可对其进行操控。智能型电动执行器带有智能控制单元，具有整体型的所有功能，同时具有行程限位保护、过转矩（阀门卡塞等）保护、机械限位保护、电机升温保护、电机缺相等多重保护功能，阀位显示具备机械刻度与电子液晶显示屏同时显示的功能，具有非侵入式调试、故障自诊断、停电永久保存阀位信息等功能，具有开向、关向、行程到位、过转矩接点信号输出等多组信号输出，具备总线、蓝牙、无线、公共通讯网络等最先进的通讯方式。

由于SIBL3D-Z系列电动执行器的模块化设计，基本型升级为整体型或智能型变得非常容易，只需增加或更换控制单元基本型或整体型就可以轻松地升级为智能型，而不必更换执行器，降低了用户的使用成本；同时由于模块化设计，维护成本也变得更低，同一型号执行器只需配备一定数量的模块，便可解决问题。

SIBL3D-Z系列电动执行器的采用分体设计，解决了管道阀门控制现场安装没有足够空间、高空架设、震动场所、高温等恶劣场所的安装困难，电动单元与电动执行部分分开安装，方便地解决了这个难题。

本产品性能指标达到GB/T24923-2010《普通型阀门电动装置技术条件》和GB/T24922-2010《隔爆型阀门电动装置技术条件》的规定，防爆型性能指标达到GB3836.1-2010《爆炸型环境 第1部分：设备通用要求》、GB3836.2-2010《爆炸性环境第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备》、GB12476.1-2013《可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分：通用要求》、GB12476.5-2013《可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分：外壳保护型“tD”》。

电动执行机构分类

机械分类

1. 多回转电动执行机构：电动执行机构输出轴的转动必须大于360°，才能完成被控对象的全行程。
2. 直行程电动执行机构：电动执行机构输出轴的运动为直线运动（而不是转动）。
3. 角行程电动执行机构：电动执行机构输出轴的转动小于360°（通常为90°），就可完成被控对象的全行程。根据所配减速箱的不同，角行程电动执行机构又可分为两种：
 - a. 直连式：通过法兰和输出轴与阀门实现机械连接。
 - b. 底座曲柄式：安装在基座上，通过曲柄与被控对象实现机械连接。

电气分类

根据控制模式的不同，一般可分为以下几种类型：

- 1、基本型电动执行机构：
具有独立的阀位开度机构，行程开关机构和力矩开关机构，并且都是无源干接点，它需要定制外部的电气控制箱或电气控制柜来实现对阀门电动执行机构的开关控制。
- 2、开关型电动执行机构：
要么处于全开位置，要么处于全关位置的电动执行机构。且在两次启动之间有足够的停止时间，以使电机冷却至正常温度。启动次数通常不超过60次/小时。
- 3、介于开关型和调节型之间的电动执行机构：
可以处于全开位置、全关位置或二者之间的任意位置的电动执行机构。启动次数可达600次/小时。
- 4、调节型电动执行机构：
处于频繁动作状态的电动执行机构。启动次数可达1200次/小时。

主要技术指标

环境温度	-25°C~+70°C
环境湿度	≤95% (+25°C时)
电机工作制式	S2-15min短时工作制 S4包括电制动的断续周期工作制，允许最大工作次数1200c/h 最小负载持续率10%
电源	三相 380V AC 50Hz 其它电压可根据工矿要求特殊订货 单相 220V AC 50Hz
接线孔	2*G1
接线端子	圆形接插件
防护等级	IP68
防爆等级	Ex d II BT4
位置重复偏差	SIBL3D-Z系列 ≤ ± 5°
	SIBL3D-ZQ系列 ≤ ± 1°
控制转矩重复偏差	SIBL3D-Z系列 ≤ ± 3%
	SIBL3D-ZQ 系列 ≤ ± 5%
基本误差	≤ ± 1%
回差	≤ 1%
法兰连接标准	GB 12222、GB 12223、ISO 5211

行程调整

调整行程时，必须检查可调式开度指示器上的电位器是否已脱开（把电位器轴上齿轮的紧定螺钉松开即可脱开），以防损坏。通电前检查接线是否可靠。新装的电动执行机构首次电动时，阀门应处于中间位置，然后检查电机相序，控制线路接线是否正确，以防电机失控产生堵死现象，而造成机体损坏。

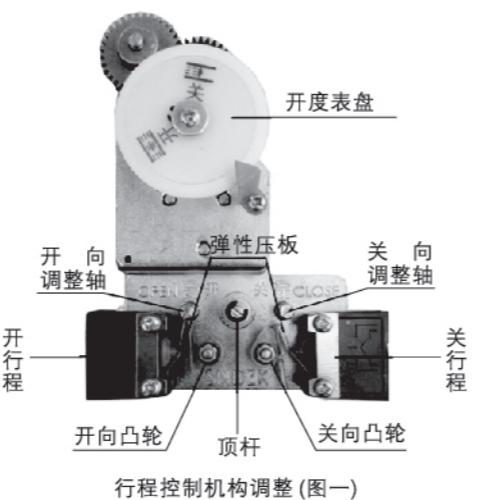
1、行程控制机构调整

(1) 关行程调整。

用手动将阀关严，用螺丝刀将行程控制机构中顶杆推进并转90°，使主动小齿轮与计数器个位齿轮组脱开。（行程控制机构中的顶杆没推进时，不得以下操作）用螺丝刀旋转“关”向调整轴，（如阀关到位关向凸轮已压住弹性压板，按箭头反方向旋转直到凸轮与弹性压板脱开。如凸轮没压住弹性压板，可以直接按以下步骤调整），按箭头方向旋转直到凸轮压住弹性压板，使微动开关动作为止，则关向行程初步调好。退出行程控制机构顶杆使主动齿轮与两边个位齿轮正确啮合，为保证其正确啮合，在退出顶杆后，必须用螺丝刀稍许左右转动“开、关”调整轴。此时可以手动将阀打开几圈，（注意：行程控制机构顶杆没退出不得对阀进行开关操作，否则行程将被打乱）而后关闭，视关向行程是否符合要求，如不符合要求，可以按上述程序重新调整。

(2) 开行程调整：

在关方向调整好以后，用手动将阀开到所需的位置（注意：此时行程控制机构顶杆不能推进，否则关向调整又被打乱），再用螺丝刀将行程控制机构中顶杆推进并转90°，使主动小齿轮与计数器个位齿轮组脱开。（行程控制机构中的顶杆没推进时，不得以下操作）旋转“开”向调整轴，（如阀开到位开向凸轮已压住弹性压板，按箭头反方向旋转使凸轮与弹性压板脱开，如凸轮没压住弹性压板，可以直接按以下步骤调整），按箭头方向旋转直到凸轮压住弹性压板，使微动开关动作为止，则开向行程初步调好。退出行程控制机构顶杆使主动齿轮与两边个位齿轮正确啮合，为保证其正确啮合，在退出顶杆后，必须用螺丝刀稍许左右转动“开、关”调整轴。行程控制机构调完后，（注意：行程控制机构顶杆没退出不得对阀进行开关操作，否则行程将被打乱）可反复试操作几次。一般开阀控制在全行程90%左右。

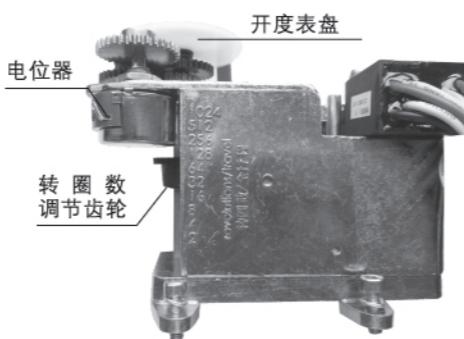


行程控制机构调整(图1)

2、可调式开度指示器的调整

在调整好行程的基础上调整可调式开度指示器和远传电位器。

将阀门关闭（手动或电动）。首先根据阀从关到开（或开到关）的最大转圈数将齿轮组上的转圈数调节齿轮调到相应档位转圈数（或接近档位转圈数）位置上，转动电位器使电位器在零位上（注意转圈数调节齿轮每向上或向下调节一个档位，电位器的零位也跟着改变为反方向）阀的全行程运行，应调整电位器旋转的角度小于300°（极限330°）尽可能大于180°，这样开度表才能平稳正常指示。此时将轴上的齿轮与开度轴上的齿轮啮合（注意电位器的零位及旋转方向，防止电位器损坏），拧紧电位器轴上齿轮的紧定螺钉即可。

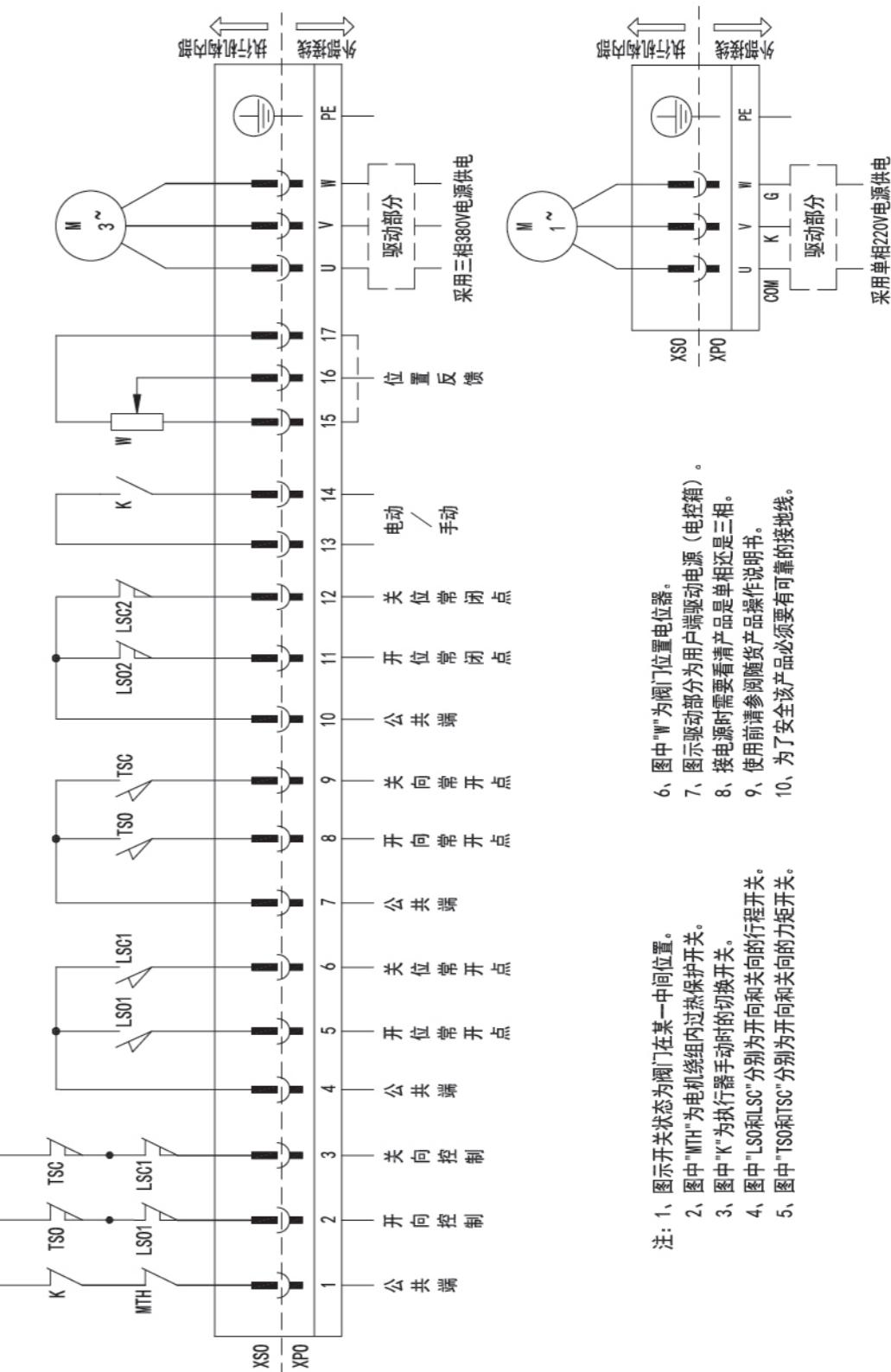


可调式开度指示器的调整(图2)

3、转矩控制机构调整：(一般情况下用户不做调整,出厂前已经设置完成)

- (1) 按照随产品提供的转矩特性曲线，从小转矩值开始，逐渐增大转矩值直到阀门关严时止。
- (2) 根据阀门工作特性调整开方向转矩，一般开方向转矩要比关方向转矩大。

SIBL3D-Z 系列基本型多回转接线图



- 6、图中“W”为阀门位置电位器。
- 7、图示驱动部分为用户端驱动电源（电控箱）。
- 8、接电源时需要看清楚产品是三相还是单相。
- 9、使用前请参阅随货产品操作说明书。
- 10、为了安全该产品必须要可靠的接地线。
- 注：1、图示开关状态为“闭”在某一中间位置。
2、图中“MTH”为电机绕组内过热保护开关。
3、图中“K”为执行器手动时的切换开关。
4、图中“LS01和LS21”分别为开向和关向的行程开关。
5、图中“TS0和TSC”分别为开向和关向的力矩开关。