BERNARD

SD系列执行器

储存、安装和调试说明

OA, OAP, AS, ASP, BS, SRA, SRC, ASM

Range **SD**

TMS - 300 - SD rev. C

TABLE OF CONTENTS

		PAGE
	INTERNAL WIRING DIAGRAMS AND EXAMPLES OF POWER SUPPLY CIRCUITS	7
	CONTROL PANEL DESIGN EXAMPLES	8
1.	SAFETY INFORMATION	9
2.	ASSEMBLY	9
3.	HANDWHEELOPERATION AND DECLUTCHING	9
4.	ELECTRICAL CONNECTIONS AND PRELIMINARY TESTS	9
5.	SETTING OF MECHANICAL STOPS AND TRAVEL LIMIT SWITCHES	10
6.	SETTING OF TORQUE LIMIT SWITCHES	10
7.	POSITION FEEDBACK POTENTIOMETER (OPTION)	11
8.	"TAM" POSITION TRANSMITTER (OPTION)	12
9.	MAINTENANCE AND STORAGE INSTRUCTIONS	13
	L.BERNARD INTERANATIONAL NETWORK	14

1. 安全须知

本设备符合目前常用的安全标准

本设备的所有安装、调试和使用都应该让有经验的技术人员完成，在做这些工作之前，请仔细阅读和安装调试有关的技术文件。

2. 安装

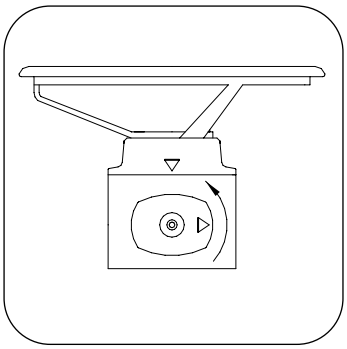
执行器和阀门之间的连接，应该使用恰当的螺栓或连接装置，并确保安全可靠。

执行器组装完毕后，可以安装在任何位置，然而应尽量避免让电缆接头冲上，以免造成松框漏水。电机一般不要在下边，以防内部的冷凝水进入电机里边。

Note 1 : 搬动执行器时请勿将手轮当把手，以免造成蜗轮蜗杆的损坏。

Note 2 : 如果执行器需要和阀门安装后，再提供给客户，事前应进行基本设定，请参考 § 3,4 和 9

Note 3 : 长期储存后的执行器需要安装调试的请参考 §.9 f



3. 手轮操作和电机离合

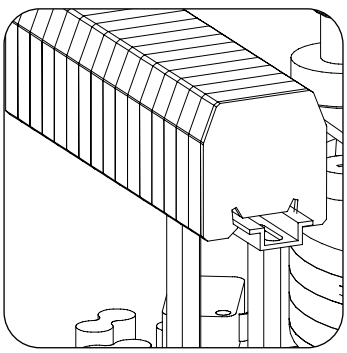
通常情况下，除 AS100, AS200, AS400, SRA, SRC 和 ASM 型号以外，手轮都会随电机转动，但手轮上无任何凸起物，不会造成操作者的伤害，而且高扭矩执行器还有力矩限位装置，提供附加的保护功能。

AS100/AS200/AS400/SRA/SRC/ASM 型:

这些执行器都带有电机驱动优先的手轮离合器，手轮操作时，将离合器旋钮上的箭头对准箱体上的三角即可(必要时转动一下手轮，以便离合器啮合)。当电机运行时，离合器自动脱离。

OAP/OA15/ASP/AS50/AS80 型:

这些执行器手轮直接和蜗杆连接，电机轴上有可离合的过渡齿轮，拨动拨杆电机即脱离啮合状态。需要注意的是，手动操作完毕后，务必将拨杆复位，否则，电机会不停的运行，直到热保护开关动作，反复多次，就会造成电机损坏。



4. 电器连接和初检:

如果执行器配有 INTEGRAL，MINIGRAL 或 MINIGAM 控制器，请参考相应的说明手册接线。其他情况下，执行器所有元器件的引线都和端子板相连，打开机壳，将电缆从电缆孔(M20)穿入，按照接线图标出的端子号接在端子上。力矩和行程开关必须和用户的控制系统接好(见参考样本)，以免在试车时造成执行器或阀门的损坏。

下列项目必须进行检查:

a) 现场供电是否和执行器名牌相符;

b) 所有电缆是否连接可靠;

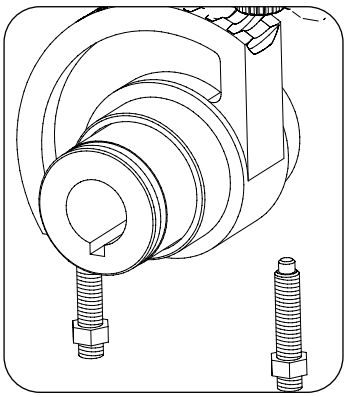
c) 将阀门转到半开状态下;

d) 操作执行器向开方向运行，检查电机运行方向是否正确，用手按动开方向限位开关，电机应立即停止运行。

同样方法检查关方向电机运行是否正确，限位开关工作是否正常。

e) 检查力矩开关工作是否正常，除OA系列外，所有型号执行器在运行时，用手拨动相应方向的力矩限位开关，电机应停止运行。

检查中如果出现不正常现象，请检查一下外接电路是否正确。为安全起见应先关断电源，尤其是对力矩超过300NM的执行器，更应如此。



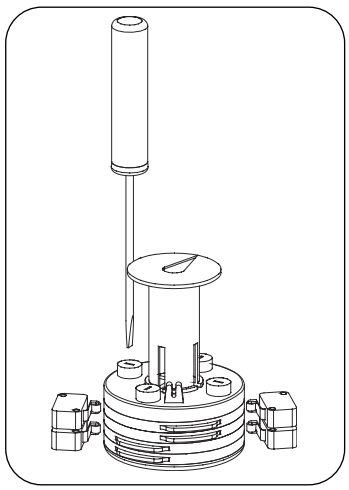
5. 机械限位螺钉和行程开关的调整

机械限位功能介绍(1/4行程)

机械限位功能可防止用手轮操作时产生过行程现象，一般装在执行器或1/4转齿轮箱上。出厂时，执行器或齿轮箱都经过了90°检测，在现场还可通过调节机械限位螺钉，进行最大± 2°的微调。

行程限位功能介绍

限位开关是依靠安装在旋转轴上的一组凸轮组件触发的，调整时无需任何拆卸。每个凸轮片可单独设定，白色和黑色一般用于开方向和关方向行程限位开关，其他留给附加限位开关使用。

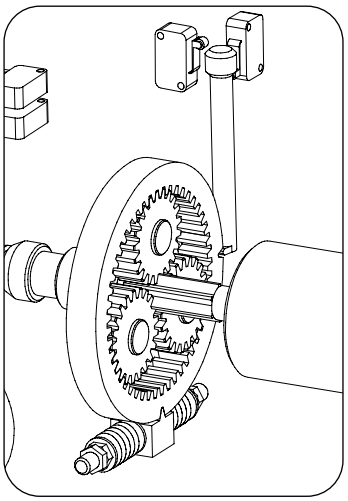


如何操作凸轮:

a)用螺丝刀插入圈有和设定凸轮同样颜色的螺钉槽内;
b)轻轻用力向下压，让凸轮调节螺钉脱离锁定位置;
c)旋转螺丝刀，凸轮也相应旋转，直到触发限位开关为止;
d)松开螺丝刀，让调节螺钉回到原位，调整好的凸轮就被锁定了。

机械限位和开关限位的设定步骤:

a)将机械限位螺钉旋松2圈(仅限1/4转执行器);
b)用手动将阀门置于关闭位置，对1/4转执行器来说，如果阀门还没有关闭就已经达到了机械限位，则说明阀门已经超出了允许的最大2°调整范围，请不要试图超越此限制。
c)设定关闭位置行程限位开关的凸轮;
d)将机械限位螺钉顺时针旋转，直到有机械碰触。然后旋松1.5圈，用缩进螺母固定。



重复上述步骤进行开阀位置的设定。

进行完整的全开全关操作，检查电机是否在限位开关位置，而不是机械限位停止(电机停止后，可继续转动手轮，看有没有余量)。

6. 力矩开关的设定:

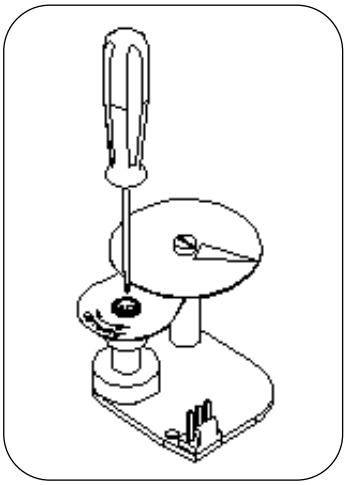
重要提示：BERNARD执行器的力矩开关设计为无保持功能，如果用户需要保持功能的力矩开关，请在订货时说明。

执行器出厂时，力矩开关都按照订货要求设定。没有明确说明的，一般按最大值设定。

如果需要的话，在现场可调整执行器的力矩限位，调整方法是拧紧或拧松压紧弹簧的螺母，可使力矩限位增加或减少(请与我们联系)。

7. 位置反馈电位器(选件)

执行器可选配反馈信号电位器。电位器由行程限位凸轮组直接驱动，无机械限制，可多回转。但越过终点再进入起点的一段内电阻为零(或称死区)。电位器的零点(0%)对应阀门关闭，100%点对应阀门开启。



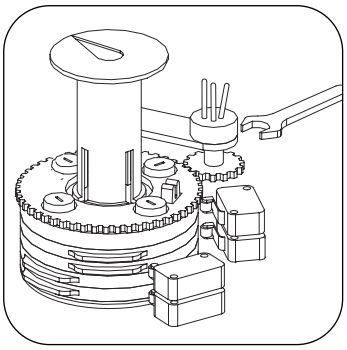
电路板安装形式的调整:

将电位器组建安装在一块电路板上，卡在没有位置指示盘的凸轮组，并固定在支架上，然后再将位置指示盘安装在电位器上。

调整0%螺钉可以设定电位器的零点。
将执行器关闭，可以通过16、17测试电位器的阻止。

用手拖住位于0%符号下面的小齿轮，调整电位器螺钉直到阻值从0欧姆开始逐渐增加，然后向回调节，直到刚好为0.

将执行器运行到开位置，记下此时的阻值，然后在回到关位置，检查一下电阻值是否回零，验证重复性。



支架安装形式的调整:

用支架将电位器组件固定，并将电位器驱动齿轮和凸轮组齿轮相啮合。调整电位器阻值的时候，先用扳手所开固定螺母，转动电位器直到希望的阻值出现。

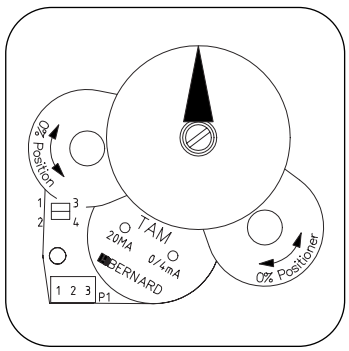
设定0%，将执行器转到关闭位置;
测量16、17端子的电阻值;
转动电位器直到阻值从0欧姆开始逐渐增加，然后回调到刚好为0欧姆;
将螺钉禁固。

将执行器转到开位置，记下此时的阻值;
将执行器转回到关位置，检查阻值是否回到0,验证重复性。

注意: 如果执行器配有两只电位器，每只电位器应单独调整

信号反向:

如果改变信号变化方向，将电位器的接线反向即可(如: 正常为16/17/18,反向为18/17/16)



8. “TAM”位置变送器

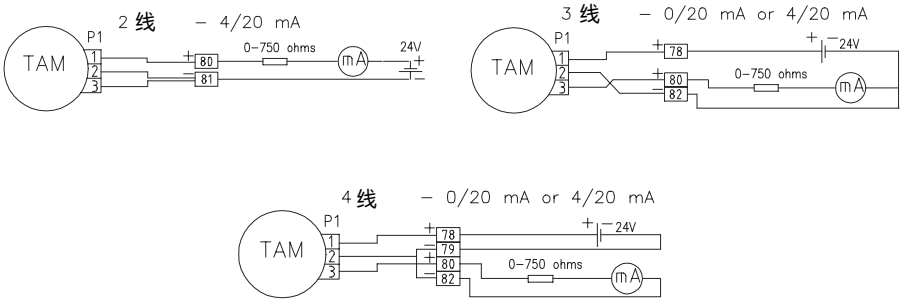
TAM变换器将阀门位置以0/4到20mA线性传送出去。

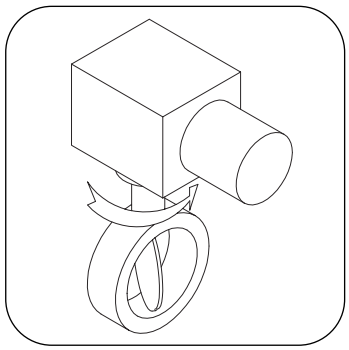
电气连接

参考随机所附电路图，也可参照如下例子:

TAM需要一个12到32V直流稳压电源，最大负载电阻见下表:

供电电压 **DC (VOLT)**	允许负载 **Ohm**
12	150
24	750
30	1050





信号反向:

一般情况下，随标准执行器提供的TAM变送器，其信号方向都是从关到开逐渐增加，标准开阀方向是逆时针。

如果需要反方向信号，只要将电位器附近的跳线如下设定即可:

正常信号 : jumpers on 1-3 and 2-4

反向信号 jumpers on 1-2 and 3-4

设定

将毫安表接在负载电路上;

—总是先从0/4mA位置的设定开始;

—将执行器运转到与0/4mA相适应的位置(标准情况下是关阀位置);

—用手托住标有0%下面的小齿轮，调节电位器的螺钉直到电流达到最小值，往回调节电位器看信号是否增加，如果增加就将电位器调回，刚好电流为最小值为止。

此时电位器刚好处在起始位置。

—此时调节TAM上的0/4mA电位器，使电流输出为0/4mA;

—执行器运行到20mA相应的位置上(标准情况下为阀开位置)

—调节TAM上的20mA电位器，直到输出为20mA为止;

—再回到关阀位置，检查电流值是否还是0/4mA，验证重复性。

9. 维护和储存说明

维护

如果执行器正确使用和安装，一般无需特殊的维护。每年检查一下电机，看看主机箱内是否有冷凝水，如果环境潮湿，建议使用抗冷凝的电加热器或换气装置，保护电子元件不损坏。

执行器填充的润滑脂，可保证100.000次的操作，如果需要换新的，请按下表选择:

注意：更换润滑脂时，务必将就润滑脂全部清除干净。
润滑性能：（润滑脂的性能并非是执行器的性能，仅适用于标准条件）

润滑脂温度 : -30°C to +135°C,
穿透性: ASTM at +25°C : 265/295,
滴点: +180°C.

润滑脂替换表
（正常条件）

ELF	OTAL	SHELL	MOBIL	ESSO
EPEXA 250	MULTIS EP2	ALVANIA EP2	MOBILUX EP2	BEACON EP2

储存

执行器内部有电子元件和油脂润滑的齿轮组，尽管有全天候的防护机壳，但如果不能正确储藏，依然有可能造成氧化、卡死或其他损坏。

执行器的库房储存:

a) 执行器不要直接放在地上，应该储藏在有遮雨棚的清洁干燥的地方，尽量避免温度频繁变化(会出现冷凝)；
b) 对带有加热器的执行器，建议将电源接上，特别是那些储存在潮湿环境的执行器，通电后可使加热器加热，驱赶潮气，防止冷凝。
c) 检查电缆孔上的塑料密封盖是否完好，必要时应换成金属盖(潮湿环境)；检查机箱盖是否盖好，密封圈是否良好，以确保良好密封。
d) 阀门如果安装有较长行程的提升杆，请检查执行器的保护套管是否安装完好，如果没有请安装保护套管，并用密封胶密封；

执行器已安装，但尚未通电:

如果执行器安装后长时间不能通电:
a) 检查控制箱密封情况及电缆锁紧孔是否良好；
b) 用塑料防护薄膜遮盖执行器；
c) 对带有加热器的执行器，建议将电源接上，特别是那些储存在潮湿环境的执行器，通电后可使加热器加热，驱赶潮气，防止冷凝。

带有电子控制器的执行器的储存:

长期储存而不进行维护的电子元件，其损坏机率非常大，如果非要搁置很长时间，我们建议最好将电路板返厂进行校对。

储存后的使用:

a) 对电气元件进行外观检查；
b) 用手操作微动开关、按钮、选择器等，看是否转动灵活；
c) 手动操作执行器；
d) 检查润滑脂的浓度是否正确；
e) 如果执行器有加油嘴，最好补充一些润滑脂。

AUSTRALIA
j.outram@peglerbeacon.com.au
PEGLER BEACON AUSTRALIA Pty Ltd
25 South Street Rydalmere
NSW 2116 AUSTRALIA
Tel : + 61 2 98 41 23 45
Fax : + 61 2 96 84 64 39

AUSTRIA
hammermueller@IPU.co.at
IPU ING PAUL UNGER
Hardtmuthgasse 53
1100 WIEN
Tel : +43 1 602 41 49
Fax : +43 1 603 29 43

BELGIUM
christian.baert@ bernard-benelux.com
BERNARD BENELUX SA
Rue Saint-Denis, 135
1190 BRUXELLES
Tel : +32 2 34 34 122
Fax : +32 2 34 72 843

BRAZIL
jcn@jcn.com.br
JCN
Av. Mutinga, 3188 - Pirituba
CEP 05110-000 Sao Paulo SP
Tel : +55 11 39 02 26 00
Fax : +55 11 39 02 40 18

CHINA
office@tadella.com
www.tadella.com
TADELLA LIMITED
B701, Hong-an mansion,
188 Chanoei Street, Dongcheng District,
BEIJING - CHINE 100010
Tel : +86 10 6517 0601 / 0602
Fax : +86 10 6517 0603

CZECH REPUBLIC
brno@fluidbohemia.cz
FLUIDTECHNIK BOHEMIA s.r.o.
Olomoucka 87
627 00 Brno
Tel : +420 548 213 233-5
Fax : +420 548 213 238

DENMARK
jh@armatec.dk
www.armatec.dk
ARMATEC A/S
Mjolnersvej 4-8
DK 2600 Glostrup
Tel : +45 46 96 00 00
Fax : +45 46 96 00 01

FINLAND
info@soffco.fi
www.soffco.fi
OY SOFFCO AB
Karapellontie 11
FIN-02610 ESPOO
Tel : +358 9 54 04 620
Fax : +358 9 54 04 6250

GERMANY
bernard@deufra.de
www.deufra.de
DEUFRA GMBH
Kasinostrasse 22
53840 TROISDORF
Tel : +49 22 41 98 340
Fax : +49 22 41 98 34 44

GREECE
yanpap@acci.gr
PI&MS
3 Pendelis Str. Pallini
153 51 Athènes - Hellas
Tel : +30 2 10 66 69 129
Fax : +30 2 10 66 69 130

HUNGARY
apagyi@elender.hu
APAGYI TRADEIMPEX KFT
1145 Budapest
Stefania u. 63/c.
Tel : +36 1 223 1958
Fax : +36 1 273 0680

INDIA
mail@ilpgt.com
INSTRUMENTATION LTD
Kanjikode West 678623
PALGHAT-KERALA
Tel : +91 491 56 61 27 / 56 61 28
Fax : +91 491 56 61 35 / 56 62 40

ITALY
derman_vanni@pechiney.com
PECHINEY ITALIA S.P.A.
Viale F. Restelli 5
20124 MILAN
Tel : +39 02 66 89 31
Fax : +39 02 60 81 513

JAPAN
yoshiro.shimizu@pechiney.com
PECHINEY JAPAN
29 Fl. Shinjuku Mitsui Bldg
2-1-1 Nishi Shinjuku, Shinjuku-ku, Tokyo
163-0429 JAPON
Tel : +81 3 33 49 66 39
Fax : +81 3 33 49 67 50

KOREA (Rep of)
bernard@humanitc.com
www.humanitc.com
HUMAN INFRASTRUCTURE TECH.
3 Fl. SungWon Building
813-1 Bangbae-Dong, Seocho-Gu
SEOUL 137-832
Tel : +82 2 532 2604
Fax : +82 2 3478 7089

MALAYSIA
tcmeng@pc.jaring.my
ACTUATION & CONTROLS ENGINEER
7, Jalan Bayu 2/5 - Taman Perindustrian.
Tampoi Jaya - 81200 JOHOR BAHRU
Tel : +60 7 23 50 277 / 23 50 281
Fax : +60 7 23 50 280 / 23 50 285

MIDDLE-EAST
bernact@emirates.net.ae
BERNARD MIDDLE-EAST
Villa N°5-P.O. box 34079, 39b Street
Al Jaffliya Compound, Al Jaffliya
DUBAI - U.A.E.
Tel : +971 4 39 80 726
Fax : +971 4 39 80 726

THE NETHERLANDS
bernard.benelux@12move.nl
BERNARD BENELUX NV
Sophialaan 5
3542 AR UTRECHT
Tel : +31 30 24 14 700
Fax : +31 30 24 13 949

NORWAY
post@fagerberg.no
www.fagerberg.no
FAGERBERG NORGE a.s
P.O box 522 - HØYDEN
1522 MOSS
Tel : +47 69 26 48 60
Fax : +47 69 26 73 33

POLAND
matzanke@pol.pl
MARCO
Ul. Ksiezycowa 1
01-934 WARSZAWA
Tel : +48 22 864 94 21
Fax : +48 22 864 94 22

PORTUGAL
import.export@pinhol.com.pt
PINHOL, GOMES & GOMES LDA.
Caminho dos Confeiteiros, 41 - 41 A
Portela de Carnaxide
2790-051 Carnaxide
Tél : +351 21 425 68 50
Fax : +351 21 425 68 59

SINGAPORE
acesin@singnet.com.sg
ACTUATION &CONTROLS ENG. (ASIA)
Block 2 Bukit Batok Street 24
N°07-19 Skytech
SINGAPOUR 659480
Tel : +65 65 654 227
Fax : +65 65 650 224

SOUTH-EAST ASIA
pinvidic@ksc7.th.com
BERNARD SOUTH-EAST ASIA
Liaison office Thailand
Bangkok 10110 Thailand
Tel : +66 1 814 57 30
Fax : +66 2 255 26 38

SPAIN
bernardservo@wanadoo.es
BERNARD SERVOMOTORES
C/ Valentin Beato, 11 - 1°D
28037 MADRID
Tel : +34 91 30 41 139
Fax : +34 91 32 73 442

SWEDEN
christer.noren@fagerberg.se
www.fagerberg.se
G. FAGERBERG AB
Postbox 12105
40241 GOETEBORG
Tel : +46 31 69 37 00
Fax : +46 31 69 38 00

SWITZERLAND
info@matokem.com
www.matokem.com
MATOKEM AG
Binningerstrasse 86
CH - 4123 ALLSCHWIL
Tel : +41 61 483 15 40
Fax : +41 61 483 15 42

TURKEY
cimtek@superonline.com
CIMTEK A.S.
Genclik Caddesi N°9 Isiklar Binasi
TANDOGAN
06570 - ANKARA
Tel : +90 312 232 67 00
Fax : +90 312 232 53 64

UNITED ARABS EMIRATES
emhold@emirates.net.ae
EMIRATES HOLDINGS
P.O. Box 984
ABU DHABI
Tel : +97 12 644 73 73
Fax : +97 12 644 40 66

UNITED-KINGDOM
enquiries@zoedale.co.uk
www.zoedale.co.uk
ZOEDALE Plc
Stannard Way / Priory Business Park
BEDFORD MK44 3WG
Tel : +44 12 83 28 32
Fax : +44 12 83 28 00

USA
bernard.sales@bernardcontrols.com
www.bernardcontrols.com
BERNARD CONTROLS Inc
15740 Park Row, Suite 100
HOUSTON - TEXAS 77084
Tel : +1 281 578 66 66
Fax : +1 281 578 27 97

L. BERNARD 4 rue d'arsonval - BP 91 - 95505 GONESSE. France
Tel. +33.1.34.07.71.00 - Fax +33.1.34.07.71.01
E-mail : mail@bernard-actuators.com - Internet . http://www.bernard-actuators.com