



# 伯纳德智能型电动执行器

北京伯纳德控制设备有限公司

## 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 智能型电动执行器简介        | 3  |
| 1.1. 什么是智能型电动执行器     | 3  |
| 1.2. 伯纳德智能型电动执行器的特点  | 3  |
| 2. 智能型电动执行器控制系统的主要性能 | 4  |
| 2.1. 光电绝对编码器         | 4  |
| 2.2. 中央微处理器          | 4  |
| 2.3. 控制系统的输入输出       | 5  |
| 2.4. 可选件             | 8  |
| 2.5. 非侵入式调试          | 9  |
| 2.6. 故障诊断和维护         | 9  |
| 2.7. 参数设定            | 10 |
| 2.8. 电气特性            | 12 |
| 2.9. 现场总线控制          | 12 |
| 3. 智能型电动执行器的选型       | 13 |
| 3.1. 按输出形式分类         | 13 |
| 3.2. 按动作形式分类         | 13 |
| 3.1. 按防护形式分类         | 13 |
| 3.2. 智能型多转执行器选型表     | 14 |
| 多转式开关型(一)            | 14 |
| 多转式开关型(二)            | 15 |
| 多转式调节型(一)            | 15 |
| 多转式调节型(二)            | 16 |
| 3.3. 智能型角行程执行器选型表    | 16 |
| 角行程开关型(一)            | 17 |
| 角行程开关型(一)续           | 18 |

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 角行程开关型(一)续 .....                | 19        |
| 角行程开关型(二) .....                 | 20        |
| 角行程开关型(二)续 .....                | 21        |
| 角行程调节型(一) .....                 | 21        |
| 角行程调节型(一)续 .....                | 22        |
| 角行程开关型(二) .....                 | 23        |
| 3.6. 智能型直行程执行器 .....            | 24        |
| 直行程装置规格参数表 .....                | 24        |
| <b>4. 电气接线图、外形尺寸及接口形式 .....</b> | <b>25</b> |
| 三相电源接线图 .....                   | 25        |
| 单相电源接线图 .....                   | 26        |
| ST6 外形尺寸图 .....                 | 27        |
| ST14 外形尺寸图 .....                | 27        |
| ST30 外形尺寸图 .....                | 28        |
| ST70 外形尺寸图 .....                | 28        |
| ST6 接口形式 .....                  | 29        |
| ST14 接口形式 .....                 | 29        |
| ST30 接口形式 .....                 | 30        |
| ST70 接口形式 .....                 | 30        |



## 一、伯纳德智能型电动执行器简介

### 1.1. 什么是智能型电动执行器

随着工业技术的发展，越来越多的用户开始应用智能型电动执行器，但对什么是智能型电动执行器，目前尚无统一的定义。通过对多数厂家智能型执行器特点的分析，我们认为，做为智能型电动执行器至少应满足如下三个条件：一是主控制器应由微电脑芯片担任；二是可实现非侵入式调试，也就是在现场进行调试时，可完全通过外部控制装置(键盘、旋钮、遥控器、笔记本电脑等)对执行器进行设定，不用打开机箱，不用使用机械装置；三是有一定的智能功能，这一点由于各个厂家执行器采用的控制原理不尽相同，实现的功能也不完全一致。

### 1.2. 伯纳德智能型电动执行器的特点

法国伯纳德公司是世界著名的生产阀门电动执行器的专业公司之一,始建于1936年,总部位于法国巴黎。该公司年生产35000多台套电动执行器,广泛应用于各行各业,包括电力、钢铁、炼油、天然气、水处理、燃气热力、造船、汽车工业、铝加工、化工等。伯纳德公司在其经典的执行器机械结构基础上开发了智能型电动执行器,经过多年的改进提高,形成了自己独特的技术风格 and 特点。



智能型 ST14 电动执行器

#### \* 机械式力矩测量装置

采用行星齿轮传动装置测量执行器的负载力矩是目前大多数传统执行器采用的方法，其特点是测量精度高，稳定可靠。伯纳德智能型电动执行器依然沿用了这种方法，所不同的是采用光电绝对编码器，辅以杠杆放大机构，将力矩的精确数值传送给CPU进行处理，实现了高精度力矩参数采集。

#### \* 光电绝对编码器

光电绝对编码器是伯纳德自行开发的用于执行器位置、力矩等测量的传感器，具有结构简单、性能稳定、采集精度高、分辨率高等特点，由于不需要任何电池来保存原点或数据，大大地提高了系统的稳定性，降低了故障率，节约了成本。

#### \* 先进的手轮自动离合系统

伯纳德智能型电动执行器在机械结构上采用了一种先进的单向传动设计，实现了手轮驱动和电机驱动的自动切换，传动效率高、使用方便。用户在电机停转的情况下可直接转动手轮，实现人工驱动阀门的开闭。自动离合系统设计的原则是电动优先。

#### \* 采用 PDA 或笔记本电脑进行参数设定

伯纳德智能型电动执行器使用随机配置的操作面板，通过简单的菜单操作，就可以实现对执行器的参数设定。同时，作为选件向用户提供专用手持式控制器(PDA)，以红外方式和执行器通讯，极大的方便了用户调试或工程师维护。当然，我们还提供笔记本专用的红外通讯组件，用户可以用自己的笔记本电脑对执行器进行设定。无论是PDA还是笔记本电脑，用户不但可以调整设定执行器的参数，还可以将执行器的力矩等参数，以图表形式显示出来，用于进行阀门工况分析或处理机械故障等。

## 二、智能型电动执行器控制系统的主要性能

### 2.1. 光电绝对编码器

#### \* 高精度、高可靠性

伯纳德智能型电动执行器采用的是伯纳德自行开发的光电绝对编码器，由于将机械测量和电脑数据处理有机的结合在一起，数据稳定性好、精度高，测量面无接触，使用寿命长。

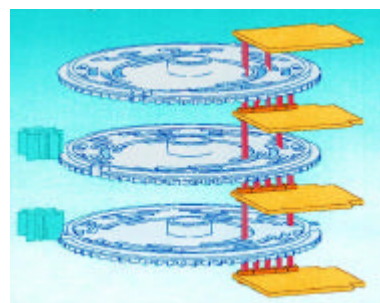
光电绝对编码器无需电池保存设定原点或数据，大大提高了系统的可靠性，方便了用户，节约了成本。

#### \* 位置测量光电绝对编码器

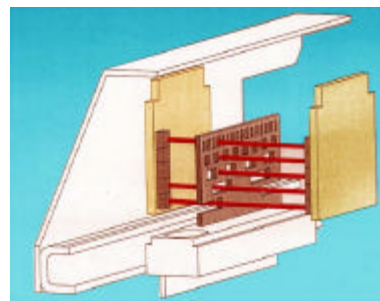
位置测量用光电绝对编码器结构如示意图，三个编码盘安装在执行器的主输出轴上，最大编码圈数914圈，编码位数为15位。

#### \* 力矩测量光电绝对编码器

力矩测量用光电绝对编码器结构如示意图，编码板和力矩测量弹簧相连，直接反映出弹簧的位移量，由电脑计算出实际力矩。力矩值的测量为动态测量，出厂时按用户要求设定最大力矩限值。编码器的位数为5位。



位置光电编码器示意图



力矩光电编码器示意图

### 2.2. 中央微处理器

#### \* 可编程微处理器

可编程微处理器的应用使得操作和控制更加方便准确，确保了阀门和执行器的各项参数，如阀位、力矩、故障状态等始终在用户的监控之下。在进行维护时，用户也可获得各种变化了的参数，用以判断故障点。

#### \* 巨大的存储容量

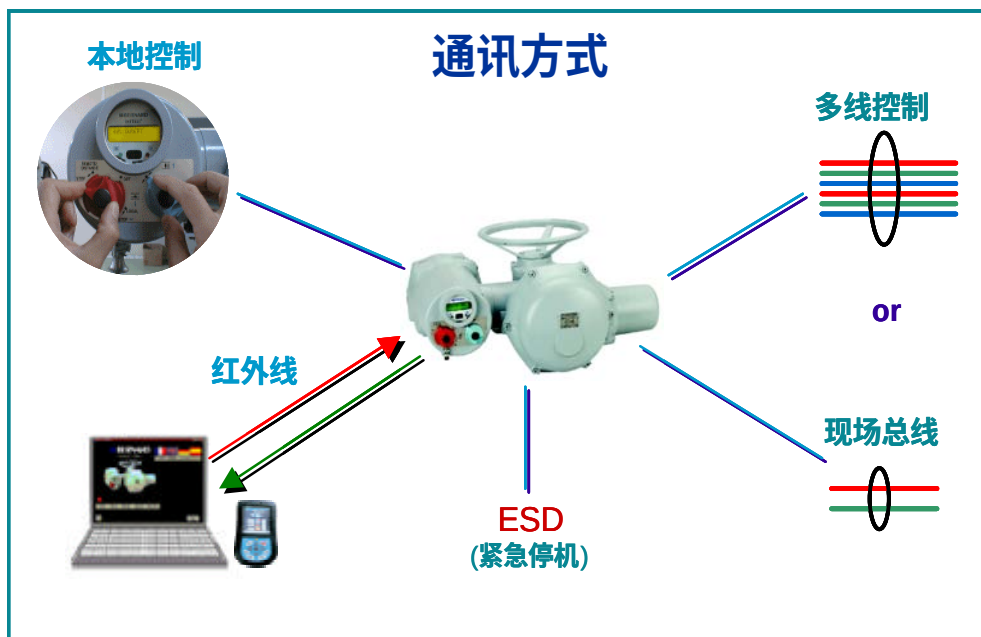
大容量的EEPROM存储器，可保证所有参数设定、数据处理、数据采集等的使用，还可记录最近一次全行程阀门力矩曲线图，提供给用户在维护阀门时参考。

该存储器无需后备电池保存数据。

## 2.3. 控制系统的输入输出

### \* 多种通信方式

智能型电动执行器的远程控制和普通执行器兼容，可通过多线连接、现场总线(附加模块)、4-20mA(附加模块)等与中央控制室连接，同时还可以通过执行器上的控制面板进行本地操作，或通过手持式控制器、笔记本电脑(需红外通讯组件)，直接控制执行器



### \* 多线控制方式

采用多线控制方式时，用户可以通过输入 10-250V 的控制电压(交直流均可)，也可以采用干触点(此时需利用执行器本身提供的 24DC)，实现智能型电动执行器的远程控制命令输入。

远程控制命令可以设定为脉冲方式，也可以设定为自保持方式，电路板上进行了光电隔离；根据需要还可设置为单触点方式，不过应事先设定为开阀优先或关阀优先。

### \* 附加控制命令

除了开阀 / 关阀 / 停止等命令外，智能型执行器为用户还提供了二个附加控制命令，可通过编程设定命令的功能。

### \* 紧急控制功能(ESD)

ESD(紧急停机)是优先权高于其他控制的远程紧急控制信号，根据阀门的操作要求，可以设定为全开、全关，或就地停止等。为了提高执行器在极限条件下的可控制性，ESD 可超越电机热保护、过力矩保护等，完成紧急状态下

的操作任务。

#### \* 执行器状态输出(远程信号指示)

智能型执行器有 4 个双稳态继电器,用来指示执行器的状态,可通过编程方式,在 23 种选项中设定。在随机附带的继电器组不能满足要求时,可再增加一个继电器组(3 个单稳态继电器,选件)。

注:掉电释放型继电器无需后备电池。

#### \* 故障指示继电器

故障指示继电器是上电型继电器,在发生故障或是断电的情况下,继电器释放指示有故障存在。标准状态下有 5 种故障状态可供选择,可通过编程设定。

#### \* 多种语言字符显示窗

智能型电动执行器带有可显示多种语言的字符显示窗,可精确显示阀门和控制系统的状态,如阀门位置(0% 为全关、100% 为全开)、力矩值(最大力矩值的百分比)、报警信号和设定诊断菜单等等。用户可以自行选定熟悉的语言。

#### \* 本地状态指示

通过液晶显示窗,用户在现场可观察到执行器的工作状态,如阀门开度、力矩百分比、报警指示等,同时还有两个发光二极管,红灯闪烁时,表示阀门正在关闭,绿灯闪烁时表示阀门正在开启。

#### \* 非接触式旋钮

智能型电动执行器配有磁性非接触式旋钮,通过该旋钮用户可进行各种现场操作,如开关阀门、设定参数、读出数据等等,由于是非接触式,可保证执行器实现各种防护功能。

#### \* 本地控制

红色旋钮的每个可设定位置都有锁定卡口,用户可以自行加锁,以防误操作。这些可设定的位置包括远程、本地和 STOP,当旋钮置于 STOP 时禁止一切对执行器的操作。

#### \* 不用工具不用打开机箱就可进行参数设定和诊断

即使是在易燃易爆的环境下,不用任何工具,不用打开机箱,通过本地旋钮和液晶视窗就可对执行器进行设定。

#### \* 自动设定

执行器在出厂时按照用户的订货要求进行了校对和设定,用户收到产品后原则上只要对全开和全关的位置进行精确设定即可。有些应用场合,如闸板阀,智能型执行器可自动设定全开和全关的位置,甚至可根据测定的惯性优化最终的设定结果。

#### \* 红外通讯

标准智能型执行器配有红外通讯接口,可直接与手持式控制器(PDA)通讯,也可通过红外组件与安装了 INTELLISOFT 软件的笔记本电脑通讯。如果许多执行器的参数相同,在设定完一台执行器后,只要用手持式控制器或笔记本电脑将数据下载到其他执行器中即可,省时省力,非常方便。

#### \* 延时功能(变速功能)

为防止诸如水锤现象发生,可适当延长执行器的运行时间(降低执行器操作速度)。用户可对执行器的运行时间和停止时间进行编程,实现所需的控制速度。

#### \* 动作记录

为方便用户检修和判断故障,智能型电动执行器可以自动记录出厂后的总运行时间,或某一区段的运行时间,也可记录出厂后的启动次数,或过去 12 小时内的启动次数。如果用手轮操作阀门,执行器也能正确反映出来。

智能型执行器始终监视操作阀门时的力矩大小,并记录最后一次阀门全行程的力矩曲线。

#### \* 报警

智能控制系统时刻监视执行器各项功能和阀门的工作状态,有 19 种报警状态可供本地查询或通过现场总线(选件)传送到中央控制室。出现报警状态时,本地液晶显示屏上有一个小黑框不断闪烁,用户可通过菜单查询是何种报警状态。通常情况下,即使有报警出现,执行器也可以正常操作(影响执行器功能的报警除外),如‘启动过于频繁’。报警状态消失后,小黑框自动关闭。

#### \* 相序监控

在三相供电时,用户无需注意接入执行器的电源相序,相序自动监控和校正系统可保证不论如何接线,执行器始终保持正确的运行方向。如果出现缺相,执行器会立即停止运行,并给出报警信号。

#### \* 容错功能

智能型电动执行器可以设定为受 ESD 控制或不受 ESD 控制,通过修改一些选项,可使 ESD 超越电机热保护报警,或不管是否有过力矩报警,强行驱动阀门等等。

#### \* 数据表

在智能型执行器的内存中,有一个数据区,保存了执行器的各种数据,比如用户代码、出厂日期、出厂系列号、电机负荷率、调节等级等等。

#### \* 密码保护

为了保护许多重要参数不被修改,在进入菜单的修改功能前,用户可以设定密码进行保护。一般在第一次使用时输入密码。

#### \* 换向延迟

执行器在运行中需要改变方向时,有一个最小延迟时间(200ms),用来保护执行器在突然换向中,不至造成机械损坏。

#### \* 熔丝保护

控制系统的主电路板有三个保险丝。



## 2.4. 可选件

### \* 手持式控制器(PDA)

手持式控制器是我公司最新开发的现场调试工具，它以工业 PDA 为载体，操作系统采用 Windows，配以专门开发的软件，用户界面友好，操作方便，几乎具备了笔记本电脑的所有功能。

该控制器以红外方式和执行器通讯，通讯距离 40cm，并通过蓝牙、IRDA 等与 PC 通讯。用户可以在办公室将有关资料从 PC 下载到 PDA 中，然后在现场再从 PDA 中下载到执行器中，甚至可以实现和伯纳德售后服务中心远程传递数据。

手持式控制器可以在现场对执行器进行开、关、停等的操作，也可以对执行器的各项参数进行修改和设定，甚至可以读出并显示力矩曲线。

### \* INTELLIKIT(计算机红外组件)

该组件是为笔记本电脑和执行器通讯配备的。它包括 1. 专用红外线传送接口，一端和计算机 RS232 端口相连，另一端用卡环卡在执行器的液晶视窗前，红外头正对液晶视窗。2. 智能操作软件 INTELLISOFT，存放在一张 CD-ROM 上，可在 WIN98 系统下安装使用，随红外接口一起提供。功能和 PDA 类似。

### \* 位置传送

位置传送模块专门用来传送阀位的模拟量信号，如 4-20mA 或 0-10V 电压等等。该模块采用内部供电，输入和输出之间进行了隔离。

### \* 力矩传送

可对力矩值进行连续监控，输出 4-20mA，输入输出进行了隔离。本功能随位置传送模块一起提供。

### \* 模拟信号控制模块，

智能型电动执行器虽然已经具备了根据用户指令运行到任何指定位置的功能，但不能直接接收模拟量控制信号，增配该模块后，执行器就可接收来自中央控制室的 4-20mA(或 0-10V)模拟信号。该模块的设定由软件自动完成，且输入输出隔离，并包括了上述两个模块的功能。

### \* 附加信号输出

信号继电器模块提供 3 个单稳态继电器，可通过程序设定其功能。加上原有的四个继电器，用户可在 23 种执行器状态中选定要传送的信号。



### \* 现场总线通讯

智能型电动执行器通过增配不同的总线接口，实现各种目前广为流行的现场总线功能，如 DUPLINE DS200, PROFIBUS, MODBUS, FIELD BUS FOUNDATION 等等，所有的命令和信息都可通过总线传递。

## 2.5. 非侵入式调试

所有执行器在出厂时已经按照用户的订货要求进行了设定，原则上用户无需修改参数。

### \* 执行器配装阀门后的设定

执行器和阀门配装后，往往需要对阀门开位和关位重新设定。智能型执行器有两种设定方式，一是手动，二是自动。手动时可在现场通过操作面板的旋钮进入程序菜单，按照菜单上的步骤一步一步操作即可（详见操作说明书）。自动时执行器会以力矩大小来判断阀门的状态，运行一个来回后，探测出阀门的开位和关位，并计算转动惯量，以最优状态完成设定。

### \* 执行器参数修改

必要时可修改执行器参数，方法同上。通常可修改的主要参数有，阀门关闭方向、力矩关阀或行程关阀、阀门开启（或关闭）优先，力矩限位等等。

### \* 使用 PDA 或笔记本电脑

上述执行器的设定和参数修改都可通过 PDA 或笔记本电脑实现，也可将已经设定好的参数输入到执行器中，从而完成设定。

## 2.6. 故障诊断和维护

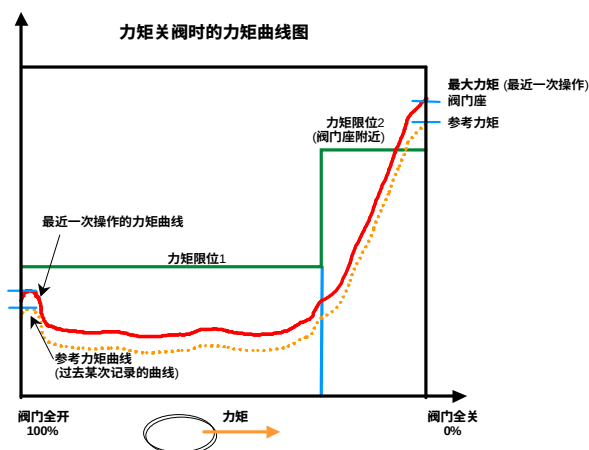
智能型电动执行器可以给用户提供大量信息，以便判断故障或制定维护方案。

### \* 功能监视

智能型电动执行器随时监测内部元件的工作状态，如力矩传感器、位置传感器、微处理器、EEPROM 存储器等，一旦出现问题能及时报警，维修人员可根据报警信号查找故障所在。同时，执行器也监视着运行状态，如出现过行程、电机阻转、运行方向不对、电源缺相、电机过热保护等等，也会及时发出报警信号。

### \* 力矩监控

执行器可实时检测作用到阀门上的力矩值，为了保护阀门或执行器，在一个开或关的行程内，用户可以有两个不同的力矩限定值。例如闸板阀，在阀门即将闭合的一小段行程



内, 为了保证阀门关闭严密, 需有一个较大的关闭力矩, 可以设定为力矩 1, 在其他行程内仅仅需要克服运行过程中可能出现的非正常阻力, 力矩限定相对较小, 可以设定为力矩 2。

一些对惯量有特殊要求的场合, 智能型执行器可以在阀门开启的瞬间, 将力矩限位屏蔽, 以保证阀门正常开启。

#### \* 记录力矩曲线

智能型电动执行器自动记录最近一次全开或全关的力矩曲线, 同时可以存储一条用户认为是标准的力矩曲线, 以便维护时参考。力矩曲线可以通过红外装置上传至 PDA、笔记本电脑, 或通过现场总线上传到中央控制室, 甚至是办公室的个人电脑, 供用户分析参考。

## 2.7. 参数设定

### ■ 标准设置

### □ 可选设置

#### 执行器参数

#### 编号

■ (8 位)

#### 执行器系列号

■ (我公司产品系列号, 不可修改)

#### 执行器生产日期

■ (不可修改)

#### 密码

■ (3 位)

#### 运行参数设定

#### 关阀方向

■ 顺时针

□ 逆时针

#### 关阀模式

■ 位置关阀

□ 力矩关阀

#### (力矩限位时) 关阀力矩限位

■ 100%

□ 40-100%

#### (力矩限位时) 开阀力矩限位

■ 100%

□ 40-100%

#### (力矩关阀时) 关阀力矩限位

■ 100%

□ 40-100%

#### (力矩关阀时) 开阀力矩限位

■ 100%

□ 40-100%

#### (开启阀门时) 开阀力矩限位

■ 100%

□ 40-100%

#### 远程控制命令

#### 附加远程命令

■ 本地命令禁止 (本地停止命令除外, 附加命令 1)

■ 远程紧急停止 (ESD, 附加命令 2)

□ 本地远程控制或仅有远程控制

□ 本地控制禁止, 但本地停止有效

□ 开阀禁止

□ 关阀禁止

□ 紧急开阀 (ESD)

□ 紧急关阀 (ESD)

#### 容错等级 (ESD)

■ 无

■ 超越电机过热保护

■ 超越力矩限位

#### 附加命令启动方式

■ 闭合

□ 断开

#### 本地控制命令

■ 脉冲控制方式 (非自保持)

□ 自保持方式 (按钮复位即停)

□ 增量方式 (按设定的增量 0-100% 启动)

**远程控制优先**

- ☒ 允许
- ☐ 禁止

**开阀或关阀优先**

- ☒ 无
- ☐ 开阀优先
- ☐ 关阀优先
- ☐ 开阀和关阀同时优先

**状态指示****远程状态指示**

- ☒ 阀门全开 (R1 和 R3 的标准设置)
- ☒ 阀门全关 (R2 和 R4 的标准设置)
- ☐ 开阀时力矩限位动作
- ☐ 关阀时力矩限位动作
- ☐ 阀门停止在设定好的某一区间内
- ☐ 选择本地控制
- ☐ 选择远程控制
- ☐ 选择旋钮置于 OFF 位置
- ☐ 执行器正在运行 (固定信号)
- ☐ 执行器正在运行 (闪烁信号)
- ☐ 向开方向运行 (固定信号)
- ☐ 向开方向运行 (闪烁信号)
- ☐ 向关方向运行 (固定信号)
- ☐ 向关方向运行 (闪烁信号)
- ☐ 紧急命令状态 (ESD)
- ☐ 中途停止
- ☐ 执行器正常通电
- ☐ 电机热保护开关动作
- ☐ 阀门卡死
- ☐ 三相供电时有缺相故障
- ☐ 没有 4-20mA 信号 (安装模拟位置信号时)
- ☐ 手轮被转动过
- ☐ 本继电器由外部命令使用 (安装总线板时)

**继电器触点状态**

- ☒ 常开 (动作时闭合)
- ☐ 常闭

**故障状态指示****故障继电器同时包含下述故障信息**

- ☒ 控制电路没有电源 (不可改变)
- ☒ 保险丝熔断 (不可改变)
- ☒ 电机过热保护动作 (不可改变)
- ☒ 缺相 (不可改变)

- ☒ 电机不转 (不可改变)
- ☒ 置于本地状态
- ☒ 置于远程状态
- ☐ 阀门卡死
- ☐ 收到 ESD 命令
- ☐ 收到禁止命令
- ☐ 过行程
- ☐ 4-20mA 信号丢失 (配装位置信号板后)

**模拟远程指示板 (选件)****位置远程指示信号种类**

- ☒ 4-20mA 和 2-10V
- ☐ 0-20mA 和 0-10V
- ☐ 4-12mA 和 2-6V
- ☐ 12-20mA 和 6-10V

**位置远程指示信号变化方向**

- ☒ 开方向时信号增加
- ☐ 关方向时信号增加

**远程力矩指示**

- ☒ 4-20mA

**模拟量控制板 (选件)****位置控制附加命令 1**

- ☒ 开关：自动控制 (比例命令)  
/ On-Off (开关命令)

**位置控制信号种类**

- ☒ 4-20mA 和 2-10V
- ☐ 0-20mA 和 0-10V
- ☐ 4-12mA 和 2-6V
- ☐ 12-20mA 和 6-10V

**位置控制信号变化方向**

- ☒ 开方向时信号增加
- ☐ 关方向时信号增加

**位置控制死区设置**

- ☒ 1%
- ☐ 0.2-5%

**位置控制信号 (4-20mA) 丢失**

- ☒ 保持原位不变
- ☐ 运行到全关位置
- ☐ 运行到全开位置



**丢失通讯信号(取决于协议种类)**

- 保持原位不变
- 运行到全关位置
- 运行到全开位置

## 2.8. 电气特性

### 电磁兼容性

智能型电动执行器的控制系统符合 89/339/CEE 和 78/23/CEE 的要求

### 电气特性

**远程控制输入**

- 控制电压 10-250VDC / AC
- 直流电压 24V 时, 电流为 10mA
- 输入脉冲宽度最小 100ms

**输出继电器**

- 控制电压 5V 时, 最小电流为 10mA
- 触点负载 5A/250VAC 或 5A/30VDC

**模拟输入**

- 电流输入: 输入阻抗 215  $\Omega$
- 电压输入: 输入阻抗 8k  $\Omega$

**模拟输出**

- 电流输出: 最大负载阻抗 300  $\Omega$
- 电压输出: 最小负载阻抗 1k  $\Omega$

## 2.9. 现场总线控制

智能型电动执行器通过增加总线控制电路板, 就能以多种现场总线通讯方式和用户系统连接。

**\* DS200 带冗余的总线控制**

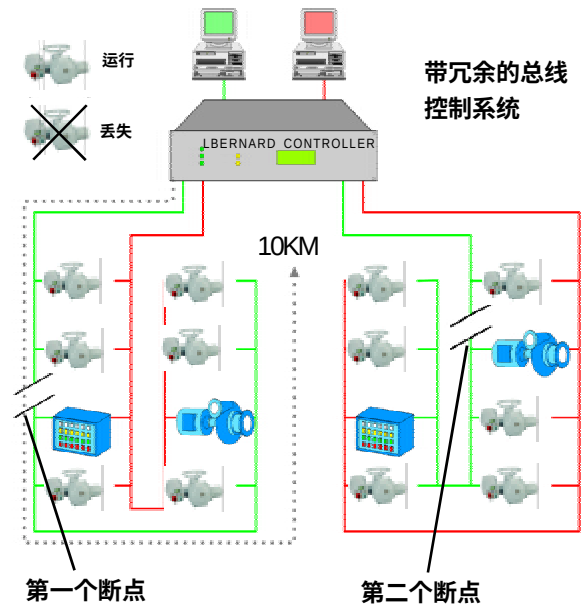
DS200 带冗余的总线控制系统是伯纳德公司开发的, 采用 DUPLIN 通讯协议的现场总线系统。由于有冗余设计, 可充分保障系统通讯的可靠性和稳定性。

**\* 其他现场总线:**

根据客户的需求, 伯纳德公司还开发了目前常用的多种现场总线控制板, 包括 PROFIBUS / MODBUS / FIELDBUS FOUNDATION 等。通过现场总线, 可以有效传递控制命令、数据和设定参数、位置和力矩的实时信息、力矩曲线、各种动作信息等等。

**\* 紧急控制命令(ESD)**

紧急控制命令需要单独接线, 允许超越所有控制命令而直接控制执行器。



### 三、智能型电动执行器的选型

#### 3.1. 按动作方式分类

伯纳德智能型电动执行器以 ST 系列多转型执行器为基础，配以各种齿轮箱或直行程机构可实现多转型输出、角行程输出、直行程输出。还可以按用户要求，订做指定行程范围的特殊输出机构，如 180、300 度角行程等。作为标准配置，伯纳德提供多转型、角行程、直行程三种规格，具体见后面的选型表。

#### 3.2. 按动作形式分类

伯纳德智能型电动执行器按动作形式分有两类，一是开关型，二是调节型。开关型主要应用在仅需要全开和全关的阀门管线，如蝶阀、球阀等。调节型主要应用在需要控制管线流量的场合，如调节阀、闸阀等。如果需要在频繁启动的场合应用智能调节型电动执行器，只要更换高负荷率的电机和相应控制元件即可。智能调节型电动执行器视应用的场合和负载的不同，最终的控制精度可以达到 1% 到 2%。详细参数见下表：

| 控制类型 | 动作特征        | 电机类型                         | 负荷率     | 启动频率                            |
|------|-------------|------------------------------|---------|---------------------------------|
| 开关型  | 经常启动        | 三相或单相异步电机<br>或直流电机           | S4-30%  | AC: 360 次 / 小时<br>DC: 60 次 / 小时 |
| 调节型  | 反复启动        | 三相或单相<br>异步伺服电机<br>(直流电机也可以) | S4-50%  | 1200 次 / 小时                     |
|      | 频繁启动<br>低惯性 | 三相异步伺服电机<br>(单相电机也可以)        | S4-100% | 1800 次 / 小时                     |

#### 3.3. 按防护形式分类

伯纳德智能型电动执行器目前有两种防护形式，全天候型和防爆型。全天候型的防护标准是 IP68, 适宜室外安装，防爆型的标准见下表 (CENELEC 标准：EN 50014, EN 50018, EN50019)：

| EEx(e)                                          | d                                             | IIC                                                                      | T6                                                                                        |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 设备的电气连接端子被置于加强安全"e" (端子盒) 中。其它电气元件被分别置于防爆密封"d"。 | 火焰密封保护，所有电接头都在密封壳内。密封壳切断了内部爆炸产生的火焰向外部蔓延的所有通道。 | I 级：用于地下矿井。<br>II 级：用于非矿物易爆气氛。<br><br>C：燃气组 (A, B 或 C) -<br>C 组包括 A B 两组 | 最高表面温度<br>T1 = 450°C<br>T2 = 300°C<br>T3 = 200°C<br>T4 = 135°C<br>T5 = 100°C<br>T6 = 85°C |

3.4. 智能型多转执行器选型表

多转式开关型（一）

三相电源    电压 / 频率    380V, 50Hz    电机负荷率 30%    防护等级 IP68

| 最大<br>扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器<br>型号 | 转速<br>rpm | 每圈<br>时间<br>秒 | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4: 电机负荷率 30% |           |          |          |
|----------------|----------------|-----------|-----------|---------------|-------------------|---------------|-----------|----------|----------|
|                |                |           |           |               |                   | 功率<br>KW      | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 60             | 60             | ST6       | 11        | 5.42          | F10 / (07)        | 0.10          | 750       | 0.8      | 1.6      |
|                |                |           | 16        | 3.87          |                   | 0.10          | 750       | 0.8      | 1.5      |
|                |                |           | 23        | 2.61          |                   | 0.37          | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|                |                |           | 30        | 2.00          |                   | 0.37          | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|                |                |           | 46        | 1.30          |                   | 0.37          | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|                |                |           | 61        | 0.98          |                   | 0.50          | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|                |                |           | 92        | 0.65          |                   | 0.50          | 3000      | 1.6      | 5.0      |
| 140            | 140            | ST14      | 11        | 5.42          | F10 / (07)        | 0.37          | 1500      | 1.1      | 5        |
|                |                |           | 16        | 3.87          |                   | 0.37          | 1500      | 1.1      | 5        |
|                |                |           | 23        | 2.67          |                   | 0.50          | 1500      | 1.5      | 5        |
|                |                |           | 30        | 2.00          |                   | 0.50          | 3000      | 1.6      | 5        |
|                |                |           | 46        | 1.30          |                   | 1.50          | 3000      | 3.4      | 24       |
|                |                |           | 61        | 0.98          |                   | 0.90          | 1500      | 2.7      | 14       |
|                |                |           | 92        | 0.65          |                   | 1.50          | 3000      | 3.4      | 24       |
| 300            | 300            | ST30      | 120       | 0.50          | F14               | 1.50          | 3000      | 3.4      | 24       |
|                |                |           | 16        | 3.75          |                   | 0.90          | 1500      | 2.7      | 14       |
|                |                |           | 23        | 2.67          |                   | 1.50          | 1500      | 3.7      | 21       |
|                |                |           | 30        | 2.00          |                   | 1.50          | 3000      | 3.4      | 24       |
|                |                |           | 46        | 1.30          |                   | 2.20          | 3000      | 4.4      | 33       |
|                |                |           | 61        | 0.98          |                   | 2.20          | 1500      | 5.1      | 27       |
|                |                |           | 92        | 0.65          |                   | 2.20          | 3000      | 4.4      | 33       |
| 700            | 700            | ST70      | 120       | 0.50          | F16               | 2.20          | 3000      | 4.4      | 33       |
|                |                |           | 16        | 3.75          |                   | 2.20          | 1500      | 5.1      | 27       |
|                |                |           | 23        | 2.67          |                   | 3.00          | 1500      | 7.2      | 37       |
|                |                |           | 30        | 2.00          |                   | 3.00          | 3000      | 6.4      | 49       |
|                |                |           | 46        | 1.30          |                   | 3.00          | 3000      | 6.4      | 49       |
|                |                |           | 61        | 0.98          |                   | 4.00          | 1500      | 9.1      | 52       |
|                |                |           | 92        | 0.65          |                   | 4.50          | 3000      | 9.2      | 69       |
| 650            | 650            | ST70      | 120       | 0.50          | F16               | 4.50          | 3000      | 9.2      | 69       |
| 450            | 450            |           | 190       | 0.32          |                   | 4.50          | 3000      | 9.2      | 69       |

### 多转式开关型（二）

单相电源 电压 / 频率 220V,50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP68

| 最大<br>扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器<br>型号 | 转速<br>rpm | 每圈<br>时间<br>秒 | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|----------------|----------------|-----------|-----------|---------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|                |                |           |           |               |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 60             | 60             | ST6       | 11        | 5.42          | F10/(07)          | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 50             | 50             |           | 16        | 3.87          |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 60             | 60             |           | 23        | 2.61          |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 55             | 55             |           | 30        | 2.00          |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 40             | 40             |           | 46        | 1.30          |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 45             | 45             |           | 61        | 0.98          |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 30             | 30             |           | 92        | 0.65          |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 140            | 140            | ST14      | 11        | 5.42          | F10/(07)          | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 140            | 140            |           | 16        | 3.87          |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 110            | 110            |           | 23        | 2.67          |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 60             | 60             |           | 61        | 0.99          |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |

### 多转式调节型（一）

三相电源 电压 / 频率 380V,50Hz 电机负荷率 50% 防护等级 IP68

| 最大<br>扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器<br>型号 | 转速<br>rpm | 时间<br>秒 / 圈 | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率50% |           |          |          |
|----------------|----------------|-----------|-----------|-------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|                |                |           |           |             |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 60             | 30             | ST6       | 11        | 5.42        | F10/(07)          | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|                |                |           | 16        | 3.87        |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|                |                |           | 23        | 2.67        |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|                |                |           | 30        | 2.00        |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|                |                |           | 46        | 1.30        |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
| 140            | 70             | ST14      | 11        | 5.42        | F10/(14)          | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|                |                |           | 16        | 3.87        |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|                |                |           | 23        | 2.67        |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|                |                |           | 61        | 0.98        |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
| 300            | 150            | ST30      | 16        | 3.75        | F14               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|                |                |           | 23        | 2.67        |                   | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|                |                |           | 61        | 0.98        |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 700            | 350            | ST70      | 16        | 3.75        | F16               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|                |                |           | 23        | 2.67        |                   | 3.00        | 1500      | 7.2      | 37       |
|                |                |           | 61        | 0.98        |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |



多转式调节型（二）

| 单相电源           |                | 电压 / 频率 220V, 50Hz |           | 电机负荷率 50%     |                   | 防护等级 IP68     |           |          |          |
|----------------|----------------|--------------------|-----------|---------------|-------------------|---------------|-----------|----------|----------|
| 最大<br>扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器<br>型号          | 转速<br>rpm | 每圈<br>时间<br>秒 | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4: 电机负荷率 50% |           |          |          |
|                |                |                    |           |               |                   | 功率<br>KW      | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 60             | 30             | ST6                | 11        | 5.42          | F10/(07)          | 0.10          | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 50             | 30             |                    | 16        | 3.87          |                   | 0.10          | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 60             | 30             |                    | 23        | 2.61          |                   | 0.40          | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 55             | 30             |                    | 30        | 2.00          |                   | 0.40          | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 40             | 30             |                    | 46        | 1.30          |                   | 0.40          | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 140            | 70             | ST14               | 11        | 5.42          | F10/(14)          | 0.3           | 1500      | 3.5      | 15       |
| 140            | 70             |                    | 16        | 3.87          |                   | 0.3           | 1500      | 3.5      | 15       |
| 110            | 70             |                    | 23        | 2.67          |                   | 0.3           | 1500      | 3.5      | 15       |
| 60             | 60             |                    | 61        | 0.98          |                   | 0.3           | 1500      | 3.5      | 15       |

注：如果选择输出力矩大于 170Nm 的智能型多转执行器，需要增加一级或多级齿轮输出机构，有关选型请参阅我公司出品的《执行器选型手册》。

3.5. 智能型角行程执行器选型表

智能型角行程执行器是采用多转执行器+角行程齿轮箱组合而成。由于齿轮箱品种丰富，因而可组合成各种输出力矩和运行时间的电动执行机构。下面列出了我公司为用户提供的常用的配型选型表。

(见下页)



## 角行程开关型（一）

三相电源 电压 / 频率 380V, 50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒 / 90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                     |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 500        | 500            | ST6+RS50      | 56                  | 11               | F10               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 38                  | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 27                  | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 21                  | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 13                  | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 10                  | 61               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               | 7                   | 92               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 1000       | 1000           | ST6+RS102     | 68                  | 11               | F12               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 47                  | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 33                  | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 25                  | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 16                  | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 12                  | 61               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               | 8                   | 92               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 2500       | 2500           | ST6+RS252     | 164                 | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 113                 | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 78                  | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 60                  | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 38                  | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 30                  | 61               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               | 20                  | 92               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 3600       | 2280           | ST6+RS600     | 218                 | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 150                 | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 104                 | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 80                  | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 52                  | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 39                  | 61               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               | 26                  | 92               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5.0      |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 3500       | 3500           | ST14+RS432    | 98                  | 11               | F16               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 68                  | 16               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 47                  | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|            |                |               | 36                  | 30               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5        |
|            |                |               | 23                  | 46               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 18                  | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 12                  | 92               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 9                   | 120              |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
| 6000       | 3800           | ST14+RS600    | 218                 | 11               | F16               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 150                 | 16               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 104                 | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|            |                |               | 80                  | 30               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5        |
|            |                |               | 52                  | 46               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 39                  | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 26                  | 92               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 20                  | 120              |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |

## 角行程开关型（一）续

三相电源 电压 / 频率 380V, 50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒 / 90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                     |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 16800      | 11200          | ST14+RS1825G  | 230                 | 30               | F25               | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5        |
|            |                |               | 150                 | 46               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 113                 | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 75                  | 92               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 57                  | 120              |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 10780      | 7140           | ST14+RS3030   | 199                 | 16               | F30               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 138                 | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|            |                |               | 106                 | 30               |                   | 0.50        | 3000      | 1.6      | 5        |
|            |                |               | 69                  | 46               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 52                  | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 35                  | 92               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 27                  | 120              |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 28000      | 18480          | ST14+RS3030G  | 207                 | 46               | F30               | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 156                 | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 104                 | 92               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 80                  | 120              |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
| 14100      | 9300           | ST30+RS1825   | 143                 | 16               | F25               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 100                 | 23               |                   | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 77                  | 30               |                   | 2.00        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 50                  | 46               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 38                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 25                  | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 19                  | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 18000      | 11200          | ST30+RS1825G  | 230                 | 30               | F25               | 2.00        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 150                 | 46               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 113                 | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 75                  | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 57                  | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 23100      | 15300          | ST30+RS3030   | 199                 | 16               | F30               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 138                 | 23               |                   | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 106                 | 30               |                   | 2.00        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 69                  | 46               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 52                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 35                  | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 27                  | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               |                     |                  |                   |             |           |          |          |
| 30000      | 19800          | ST30+RS3030G  | 207                 | 46               | F30               | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 156                 | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 104                 | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 80                  | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
| 34200      | 21900          | ST30+RS5035   | 209                 | 23               | F35               | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 160                 | 30               |                   | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 104                 | 46               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 79                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 52                  | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 40                  | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |

## 角行程开关型（一）续

三相电源 电压 / 频率 380V, 50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间 | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|----------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |          |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 50000      | 32000          | ST30+RS5035G  | 236      | 61               | F35               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 157      | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 120      | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
| 42900      | 40000          | ST30+RS6340   | 200      | 30               | F40               | 1.50        | 3000      | 3.4      | 24       |
|            |                |               | 130      | 46               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 98       | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 65       | 92               |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 50       | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
| 63000      | 40000          | ST30+RS6340G  | 196      | 92               | F40               | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
|            |                |               | 150      | 120              |                   | 2.20        | 3000      | 4.4      | 33       |
| 18000      | 12000          | ST70+RS1825G  | 230      | 30               | F25               | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 150      | 46               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 113      | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 75       | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 57       | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 36       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
| 30000      | 19800          | ST70+RS3030   | 199      | 16               | F30               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 138      | 23               |                   | 3.00        | 1500      | 7.2      | 37       |
|            |                |               | 106      | 30               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 69       | 46               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 52       | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 35       | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 27       | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 17       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               |          |                  |                   |             |           |          |          |
| 30000      | 19800          | ST70+RS3030G  | 207      | 46               | F30               | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 156      | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 104      | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 80       | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 50       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
| 50000      | 32000          | ST70+RS5035   | 209      | 23               | F35               | 3.00        | 1500      | 7.2      | 37       |
|            |                |               | 160      | 30               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 104      | 46               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 79       | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 52       | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 40       | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 25       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
| 50000      | 32000          | ST70+RS5035G  | 236      | 61               | F35               | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 157      | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 120      | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 76       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
| 63000      | 40000          | ST70+RS6340   | 200      | 30               | F40               | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 130      | 46               |                   | 3.00        | 3000      | 6.4      | 49       |
|            |                |               | 98       | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
|            |                |               | 65       | 92               |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 50       | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 32       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
| 63000      | 40000          | ST70+RS6340G  | 196      | 92               | F40               | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 150      | 120              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |
|            |                |               | 95       | 190              |                   | 4.50        | 3000      | 9.2      | 69       |

## 角行程开关型 (二)

单相电源 电压 / 频率 220V, 50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒/90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                   |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 500        | 500            | ST6+RS50      | 56                | 11               | F10               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 500        | 500            |               | 38                | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 500        | 500            |               | 27                | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 500        | 500            |               | 21                | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 500        | 500            |               | 13                | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 500        | 500            |               | 10                | 61               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 428        | 428            |               | 7                 | 92               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 1000       | 1000           | ST6+RS102     | 68                | 11               | F12               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 850        | 850            |               | 47                | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 1000       | 1000           |               | 33                | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 935        | 935            |               | 25                | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 680        | 680            |               | 16                | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 765        | 765            |               | 12                | 61               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 510        | 510            |               | 8                 | 92               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 2500       | 2500           | ST6+RS252     | 164               | 11               | F12               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 2100       | 2100           |               | 113               | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 2500       | 2500           |               | 78                | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 2310       | 2310           |               | 60                | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 1680       | 1680           |               | 39                | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 1890       | 1890           |               | 30                | 61               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 1260       | 1260           |               | 20                | 92               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 3600       | 2280           | ST6+RS600     | 218               | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 3000       | 1900           |               | 150               | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
| 3600       | 2280           |               | 104               | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 3300       | 2090           |               | 80                | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 2400       | 1520           |               | 52                | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 2700       | 1710           |               | 39                | 61               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 1800       | 1140           |               | 26                | 92               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 6600       | 4400           | ST6+RS1825G   | 230               | 30               | F16               | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 4800       | 3200           |               | 150               | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 5400       | 3600           |               | 113               | 61               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 3600       | 2400           |               | 75                | 92               |                   | 0.40        | 3000      | 3.5      | 10.5     |
| 3500       | 3500           | ST14+RS432    | 98                | 11               | F16               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 3500       | 3500           |               | 68                | 16               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 2750       | 2750           |               | 47                | 23               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 1500       | 1500           |               | 18                | 61               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 6000       | 3800           | ST14+RS600    | 218               | 11               | F16               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 6000       | 3800           |               | 150               | 16               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 6000       | 3800           |               | 104               | 23               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 3600       | 2280           |               | 39                | 61               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |



## 角行程开关型（二）续

单相电源 电压 / 频率 220V, 50Hz 电机负荷率 30% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒/90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率30% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                   |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 7200       | 4800           | ST14+RS1825G  | 113               | 61               | F25               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 10780      | 7140           | ST14+RS3030   | 199               | 16               | F30               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 8470       | 5610           |               | 138               | 23               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 4620       | 3060           |               | 52                | 61               |                   | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 12000      | 7920           | ST14+RS3030G  | 156               | 61               | F30               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |
| 16680      | 10680          | ST14+RS5035G  | 236               | 61               | F35               | 0.3         | 1500      | 3.5      | 15       |

## 角行程调节型（一）

三相电源 电压 / 频率 380V, 50Hz 电机负荷率 50% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒/90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率50% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                   |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 500        | 500            | ST6+RS50      | 56                | 11               | F10               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 38                | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 27                | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
| 1000       | 1000           | ST6+RS102     | 68                | 11               | F12               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 47                | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 33                | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 25                | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
| 2500       | 2500           | ST6+RS252     | 164               | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 113               | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 78                | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 60                | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 39                | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
| 3600       | 2280           | ST6+RS600     | 218               | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.6      |
|            |                |               | 150               | 16               |                   | 0.10        | 750       | 0.8      | 1.5      |
|            |                |               | 104               | 23               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 80                | 30               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
|            |                |               | 52                | 46               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5.0      |
| 3500       | 3500           | ST14+RS432    | 98                | 11               | F16               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 68                | 16               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 47                | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
| 6000       | 3800           | ST14+RS600    | 218               | 11               | F16               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 150               | 16               |                   | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 104               | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|            |                |               | 49                | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |

## 角行程调节型（一）续

三相电源 电压 / 频率 380V, 50Hz 电机负荷率 50% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm | 操作<br>扭矩<br>Nm | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒 / 90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率50% |           |          |          |
|------------|----------------|---------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|            |                |               |                     |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 16800      | 11200          | ST14+RS1825G  | 113                 | 61               | F25               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
| 10780      | 7140           | ST14+RS3030   | 199                 | 16               | F25               | 0.37        | 1500      | 1.1      | 5        |
|            |                |               | 138                 | 23               |                   | 0.50        | 1500      | 1.5      | 5        |
|            |                |               | 52                  | 61               |                   | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
| 28000      | 18480          | ST14+RS3030G  | 156                 | 61               | F25               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
| 14100      | 9300           | ST30+RS1825   | 143                 | 16               | F25               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 100                 | 23               |                   | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 38                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 18000      | 12000          | ST30+RS1825G  | 113                 | 61               | F25               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 23100      | 15300          | ST30+RS3030   | 199                 | 16               | F25               | 0.90        | 1500      | 2.7      | 14       |
|            |                |               | 138                 | 23               |                   | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 53                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 30000      | 19800          | ST30+RS3030G  | 156                 | 61               | F25               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 34200      | 21900          | ST30+RS5035   | 209                 | 23               | F25               | 1.50        | 1500      | 3.7      | 21       |
|            |                |               | 79                  | 61               |                   | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 50000      | 32000          | ST30+RS5035G  | 236                 | 61               | F35               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 42900      | 40000          | ST30+RS6340   | 98                  | 61               | F40               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
| 18000      | 12000          | ST70+RS1825G  | 113                 | 61               | F25               | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
| 30000      | 19800          | ST70+RS3030   | 199                 | 16               | F25               | 2.20        | 1500      | 5.1      | 27       |
|            |                |               | 138                 | 23               |                   | 3.00        | 1500      | 7.2      | 37       |
|            |                |               | 52                  | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
| 30000      | 19800          | ST70+RS3030G  | 156                 | 61               | F25               | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
| 50000      | 32000          | ST70+RS5035   | 209                 | 23               | F25               | 3.00        | 1500      | 7.2      | 37       |
|            |                |               | 79                  | 61               |                   | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
| 50000      | 32000          | ST70+RS5035G  | 236                 | 61               | F35               | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |
| 63000      | 40000          | ST70+RS6340   | 98                  | 610              | F40               | 4.00        | 1500      | 9.1      | 52       |



## 角行程调节型 (二)

单相电源 电压 / 频率 220V, 50Hz 电机负荷率 50% 防护等级 IP67

| 最大扭矩<br>Nm                           | 操作<br>扭矩<br>Nm                       | 执行器+齿轮箱<br>型号 | 操作<br>时间<br>秒 / 90° | 执行器<br>转速<br>rpm | 法兰<br>尺寸<br>(ISO) | S4:电机负荷率50% |           |          |          |
|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------------|------------------|-------------------|-------------|-----------|----------|----------|
|                                      |                                      |               |                     |                  |                   | 功率<br>KW    | 转速<br>rpm | 额定<br>电流 | 启动<br>电流 |
| 500                                  | 500                                  | ST6+RS50      | 56                  | 11               | F10               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 38                  | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 27                  | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 1000<br>850<br>1000<br>935           | 1000<br>850<br>1000<br>935           | ST6+RS102     | 68                  | 11               | F12               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 47                  | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 33                  | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 25                  | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 2500<br>2100<br>2500<br>2310<br>1680 | 2500<br>2100<br>2500<br>2310<br>1680 | ST6+RS252     | 164                 | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 113                 | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 78                  | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 60                  | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 39                  | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 3600<br>3000<br>3600<br>3300<br>2400 | 2280<br>1900<br>2280<br>2090<br>1520 | ST6+RS600     | 218                 | 11               | F16               | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 150                 | 16               |                   | 0.10        | 750       | 2.5      | 3.0      |
|                                      |                                      |               | 104                 | 23               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 80                  | 30               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 52                  | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 6600<br>4800                         | 4400<br>3200                         | ST6+RS1825G   | 230                 | 30               | F25               | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
|                                      |                                      |               | 150                 | 46               |                   | 0.40        | 1500      | 4.0      | 6.3      |
| 3500<br>3500<br>2750                 | 3500<br>3500<br>2750                 | ST14+RS432    | 98                  | 11               | F16               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 68                  | 16               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 47                  | 23               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
| 6000<br>6000<br>6000<br>3600         | 3800<br>3800<br>3800<br>2280         | ST14+RS600    | 218                 | 11               | F16               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 150                 | 16               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 104                 | 23               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 39                  | 61               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
| 7200                                 | 4800                                 | ST14+RS1825G  | 113                 | 61               | F25               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
| 10780<br>8470<br>4620                | 7140<br>5610<br>3060                 | ST14+RS3030   | 199                 | 16               | F25               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 138                 | 23               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
|                                      |                                      |               | 52                  | 61               |                   | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
| 12000                                | 7920                                 | ST14+RS3030G  | 156                 | 61               | F25               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |
| 16680                                | 10680                                | ST14+RS5035G  | 236                 | 61               | F35               | 0.30        | 1500      | 3.5      | 15       |

3.6. 智能型直行程执行器

智能型直行程执行器是由多转执行器配以直行程装置组合而成。下表是伯纳德生产的直行程装置型号及规格，以及和执行器配套时的计算参数。用户可以根据所需推力和时间，按照我们提供的公式，选择多转执行器的型号，例如 ST6+VE50S、ST14+VE200S 等。

执行器力矩 = 操作推力 × 力矩 / 推力

全行程圈数 = 最大行程 × 圈数 / 行程

操作时间 = 60 × 圈数 / 执行器速度(rpm)



直行程装置规格参数表

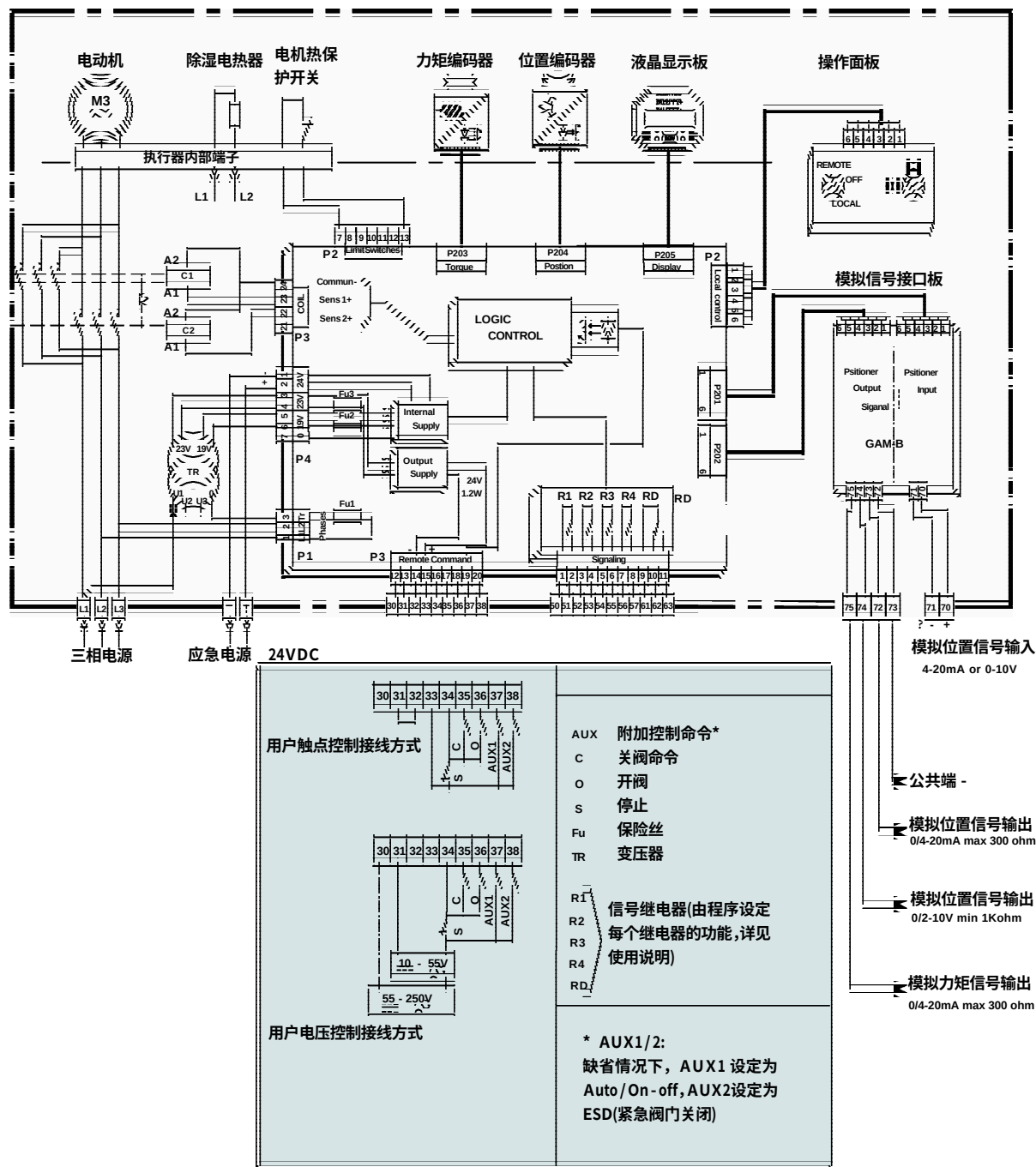
| 最大行程<br>mm | 操作<br>推力<br>KN | 型号       | 螺距<br>mm | 输入<br>法兰<br>(ISO) | 输出<br>法兰<br>(ISO) | 力矩 / 推力<br>Nm / kN | 圈数 / 行程<br>Turns / mm |
|------------|----------------|----------|----------|-------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| 50         | 40             | VE50S/2  | 2        | F10               | F07/F10           | 1.4                | 0.50                  |
| 50         | 100            | VE50R/2  | 2        | F14               | F14               | 1.4                | 0.50                  |
| 50         | 40             | VE50S/4  | 4        | F10               | F07/F10           | 2.2                | 0.25                  |
| 50         | 100            | VE50R/4  | 4        | F14               | F14               | 2.2                | 0.25                  |
| 100        | 40             | VE100S/2 | 2        | F10               | F07/F10           | 1.4                | 0.50                  |
| 100        | 40             | VE100S/4 | 4        | F10               | F07/F10           | 2.2                | 0.25                  |
| 100        | 40             | VE100S/5 | 5        | F10               | F07/F10           | 2.7                | 0.20                  |
| 100        | 100            | VE100R/6 | 6        | F14               | F14               | 3.2                | 0.16                  |
| 100        | 100            | VE100R/8 | 8        | F14               | F14               | 3.6                | 0.125                 |
| 200        | 40             | VE200S/2 | 2        | F10               | F07/F10           | 1.4                | 0.50                  |
| 200        | 40             | VE200S/4 | 4        | F10               | F07/F10           | 2.2                | 0.25                  |
| 200        | 100            | VE200R/6 | 6        | F14               | F14               | 3.2                | 0.16                  |
| 200        | 100            | VE200R/8 | 8        | F14               | F14               | 3.6                | 0.125                 |



## 四、电气接线图、外形尺寸及接口形式

三相380V智能接线图(带模拟控制)

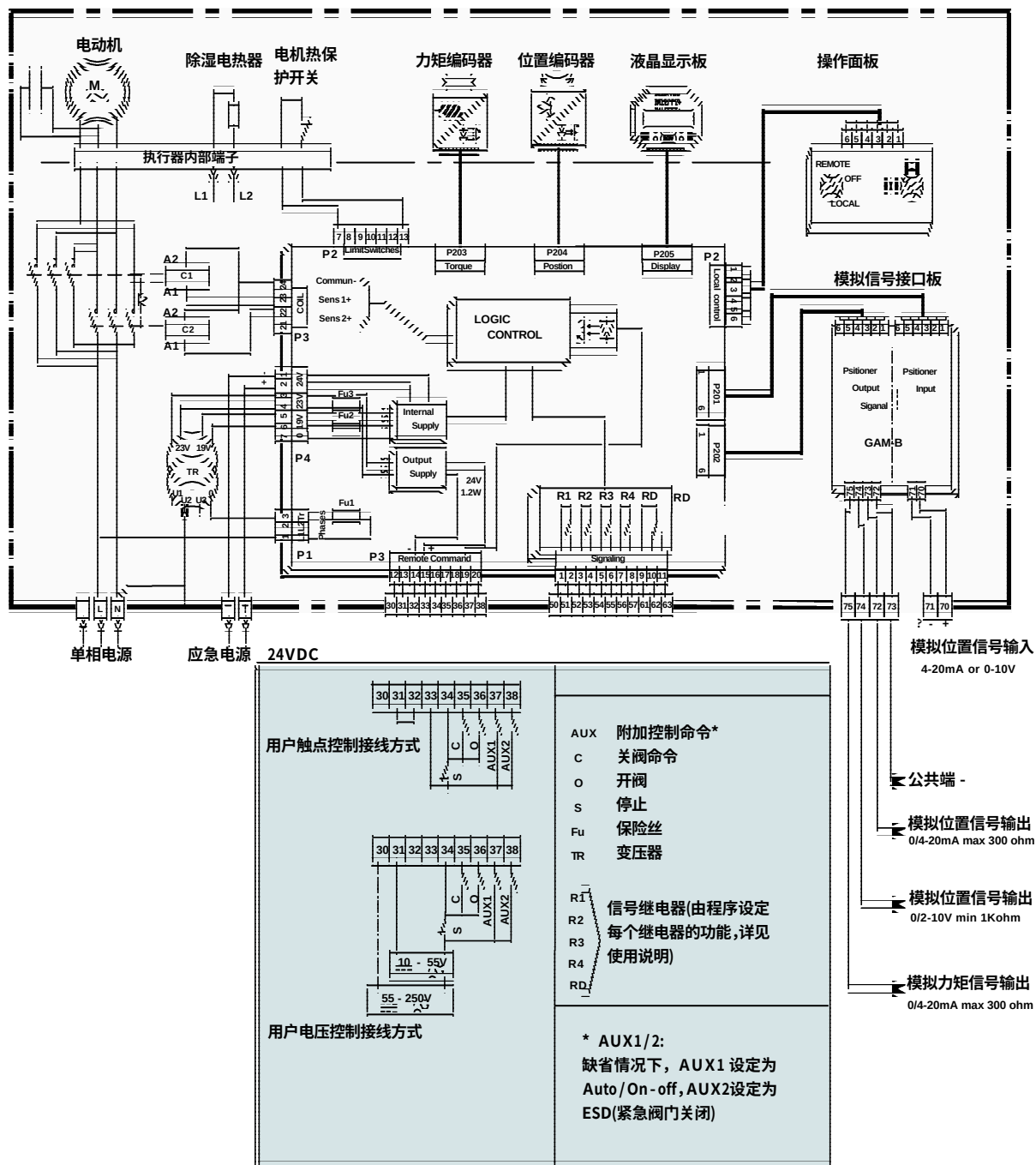
S45100/00

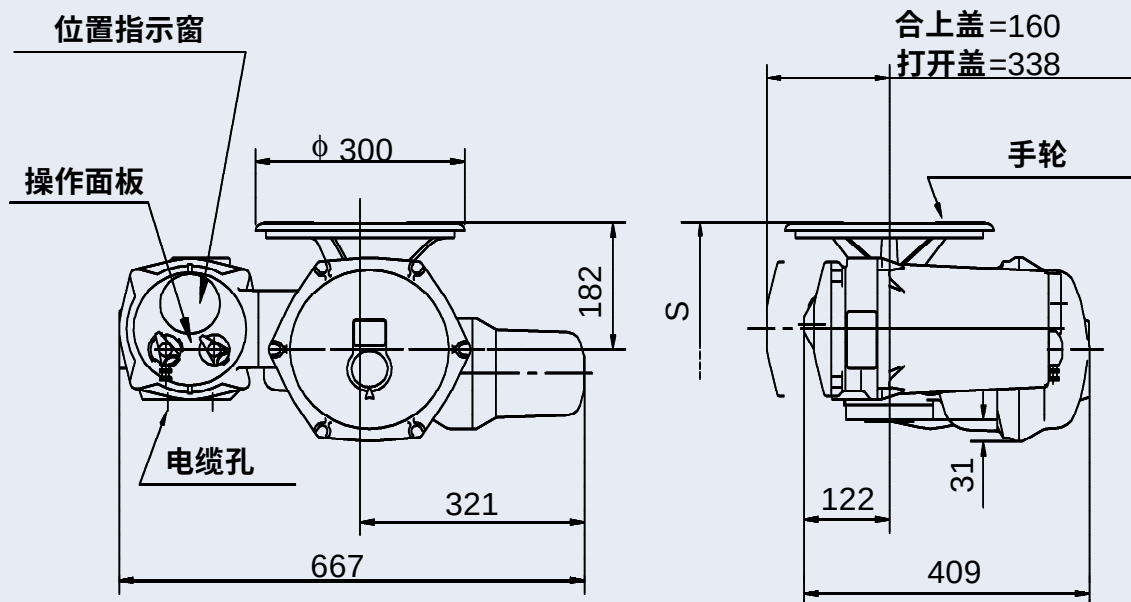




## 单相 220V 智能接线图(带模拟控制)

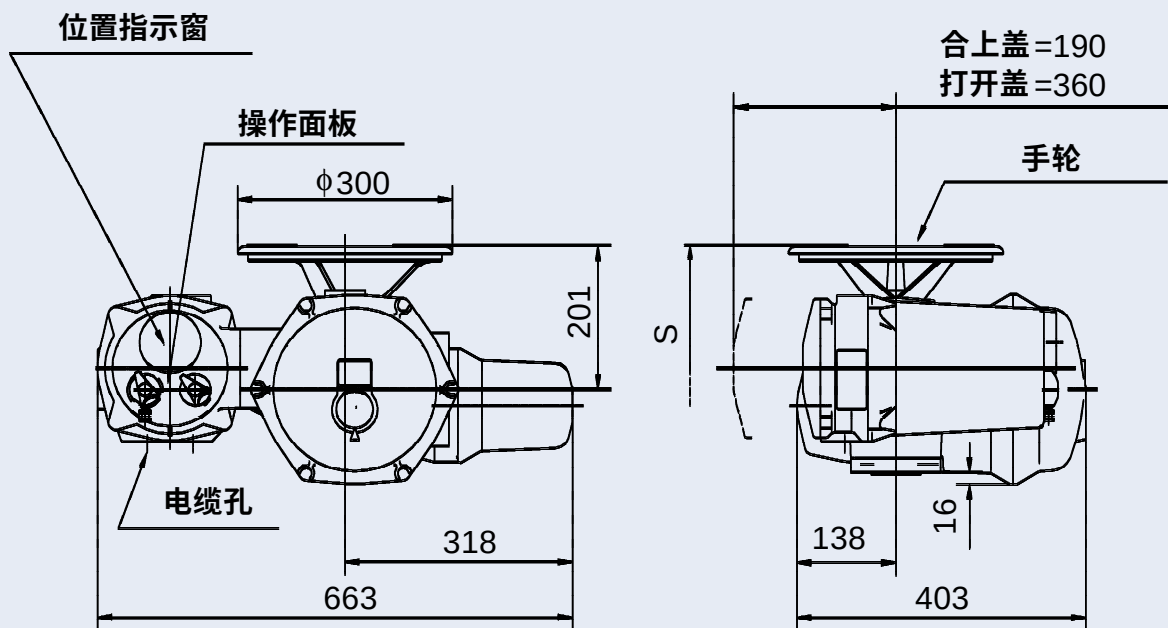
S45200/00





净重 35KG

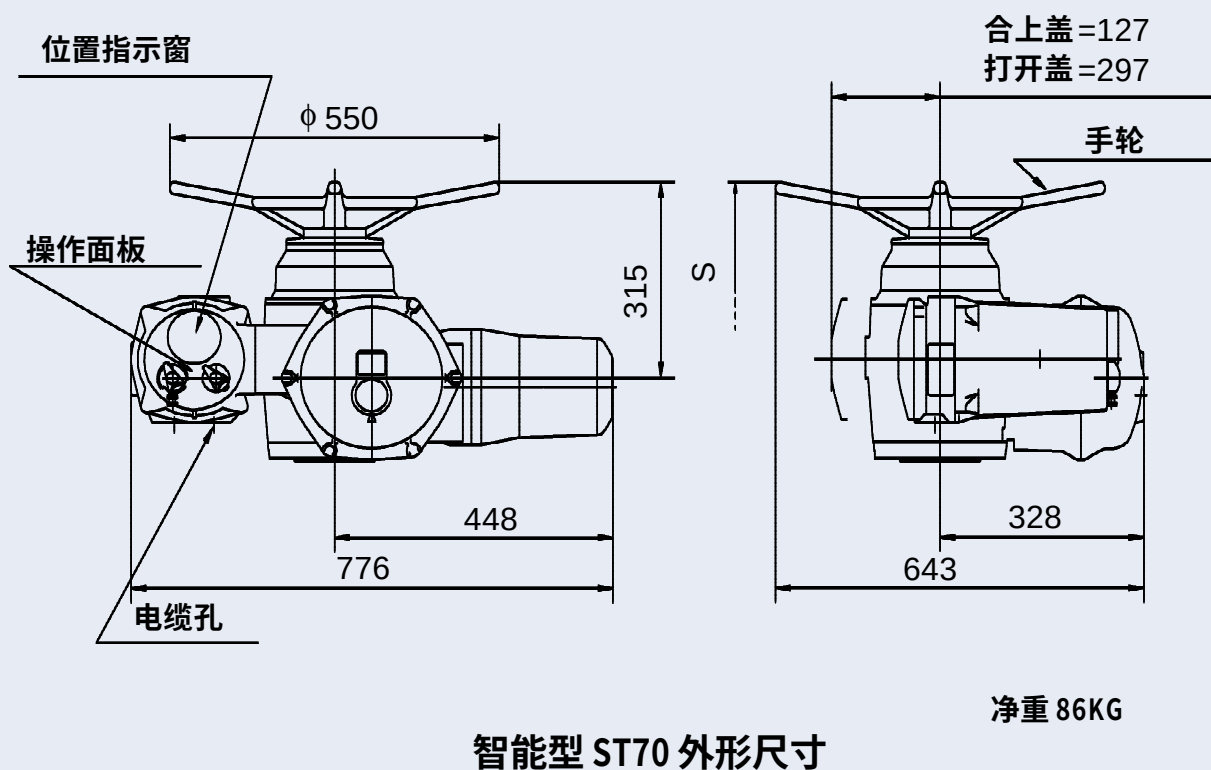
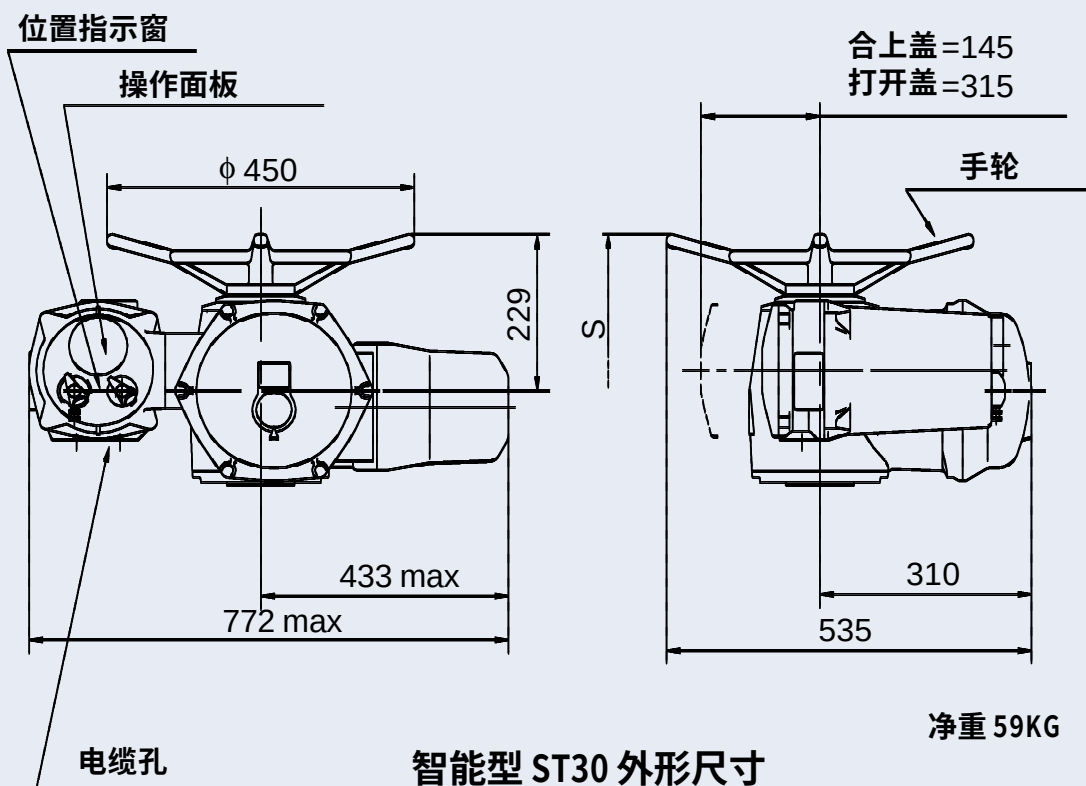
智能型 ST6 外形尺寸



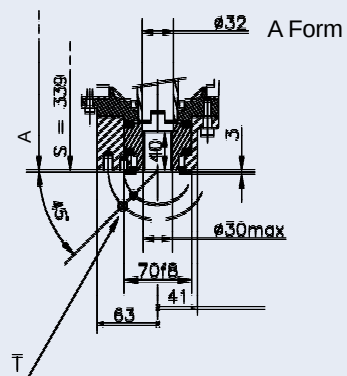
净重 41 净重

35KGKG

智能型 ST14 外形尺寸



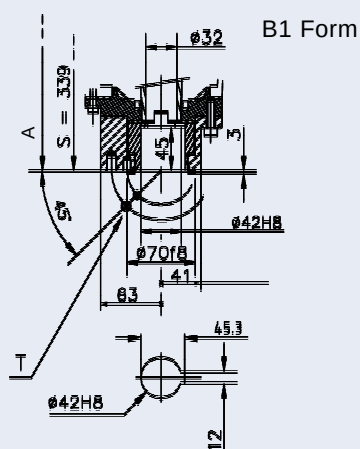
不安装护套的情况下，最大深度 A=271



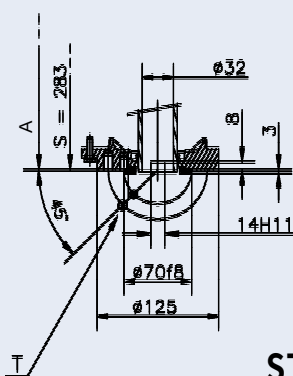
ISO 5201

F10

不安装护套的情况下，最大深度 A=271

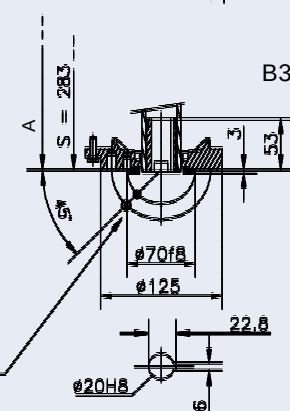


不安装护套的情况下，最大深度 A=215



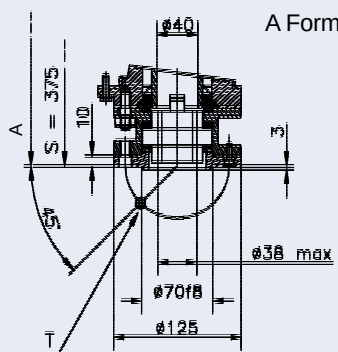
ST6 接口形式

不安装护套的情况下，最大深度 A=215



T:4XM10 深:15  
中心圆直径102

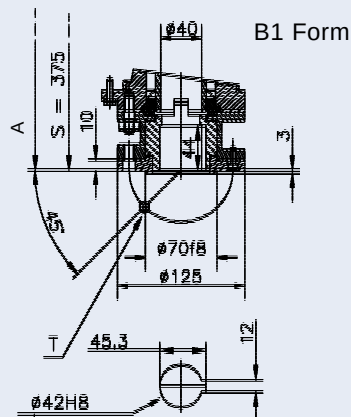
不安装护套的情况下，最大深度 A=292



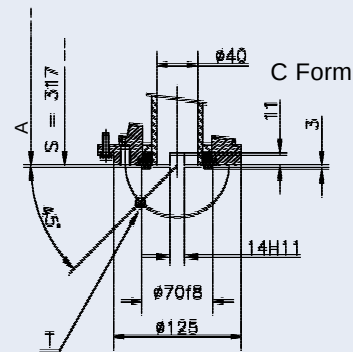
ISO 5201

F10

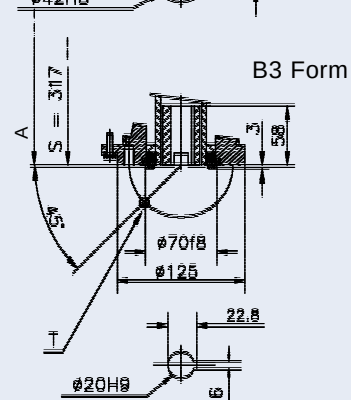
不安装护套的情况下，最大深度 A=292



不安装护套的情况下，最大深度 A=234



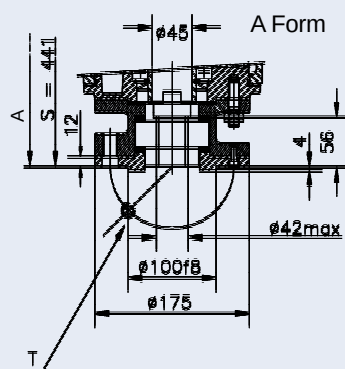
不安装护套的情况下，最大深度 A=234



T:4XM10 深:15  
中心圆直径102

ST14 接口形式

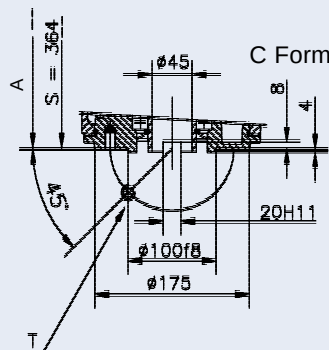
无套管的情况下，最大深度 A=351



ISO 5201

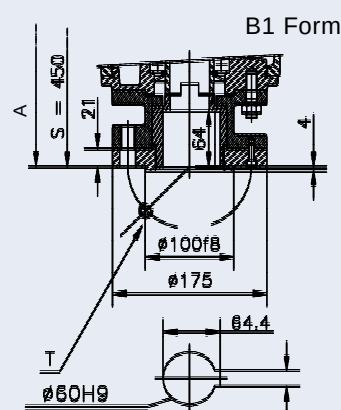
F14

不安装护套的情况下，最大深度 A=274

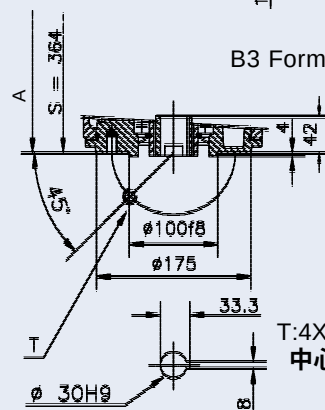


ST30 接口形式

无套管的情况下，最大深度 A=360

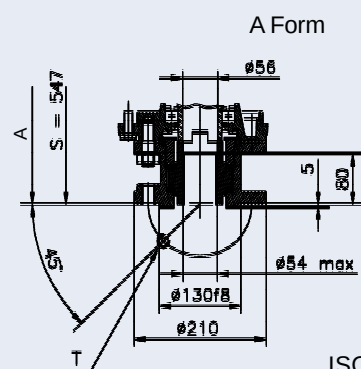


不安装护套的情况下，最大深度 A=274



T:4XM16 深:25  
中心圆直径 140

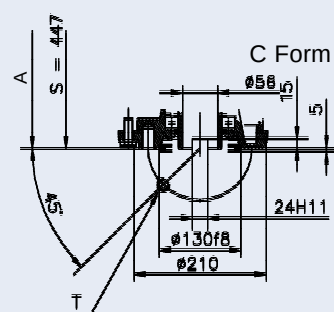
不安装护套的情况下，最大深度 A=465



ISO 5201

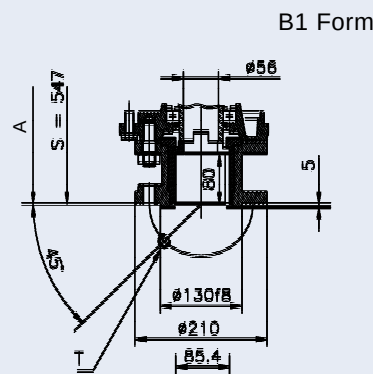
F16

不安装护套的情况下，最大深度 A=365

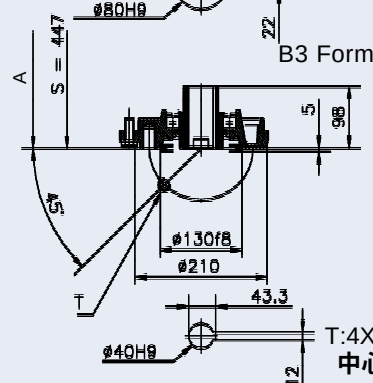


ST70 接口形式

不安装护套的情况下，最大深度 A=465



不安装护套的情况下，最大深度 A=365



T:4XM20 深:32  
中心圆直径 165





# 伯纳德智能型电动执行器

北京伯纳德控制设备有限公司