

Icon

2000



ICON 2000:新千年的步伐

特点

半个多世纪以前，Biffi 就已经开始制造阀门执行机构，其不断的创新和敢于面对挑战的能力，奠定了她在世界范围内的领导地位。1992 年，Biffi 开始了智能型执行机构的研发，自问世以来，受到全世界主要用户的欢迎，从钻井平台到热带雨林，从寒冷的西伯利亚到严酷的沙漠环境，各种场合都有实际应用。现在，伴随着 ICON2000 的诞生，我们又向轻松使用、方便维护迈出了一步。

智能执行机构的优点

ICON2000 系列与传统产品相比，其智能化优点如下：

调试简单

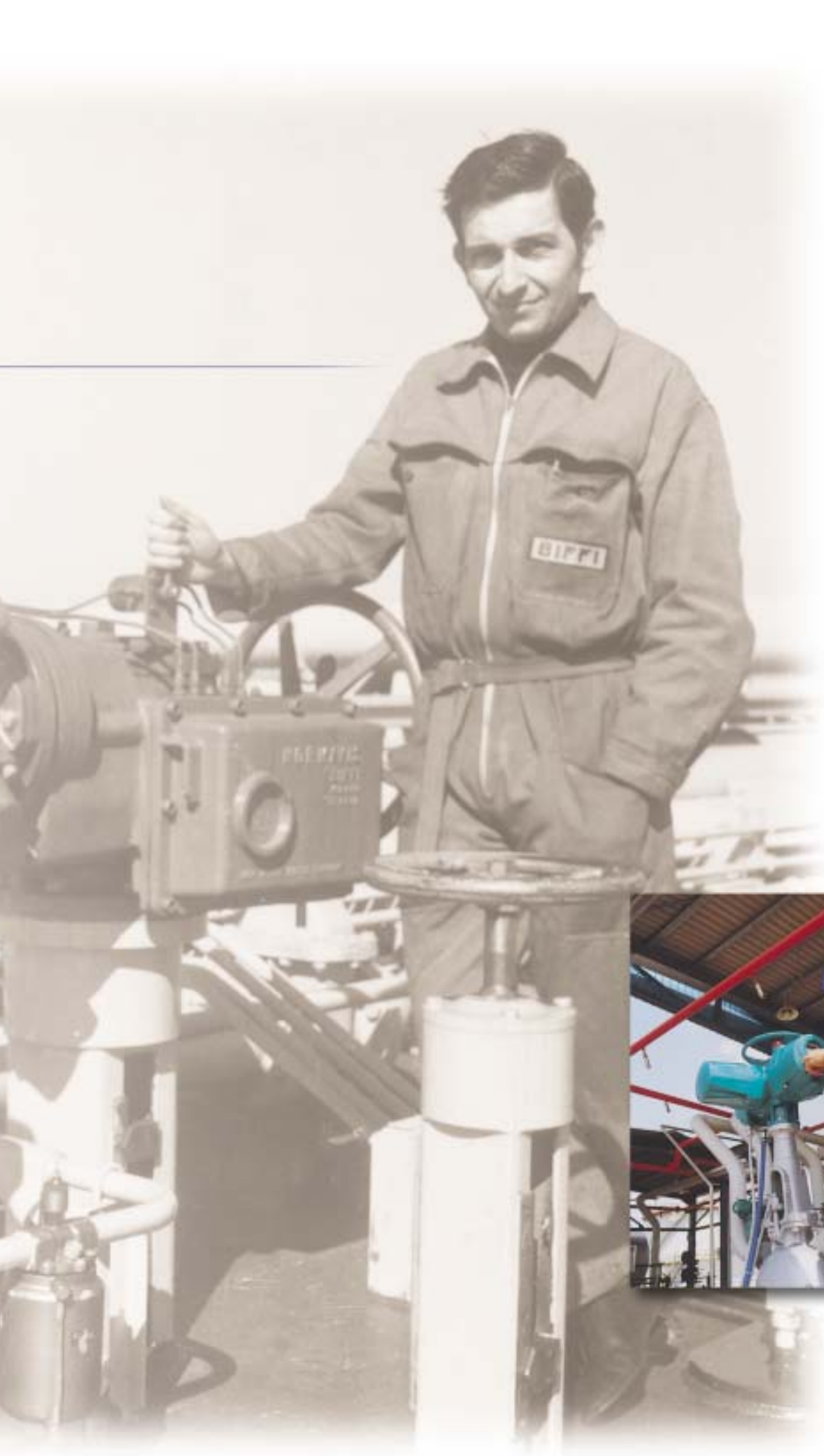
调试和试运行阶段是执行机构最容易损坏的时期。一次好的调试通常能解决执行机构使用时遇到的大部分问题。智能化执行机构核心参数的初始调试可以通过现场操作接口和自带软件实现，不用拆卸一个螺钉螺母即可完成，从而极大缩短了调试时间，并提高可靠性。

增强型现场操作接口

ICON2000 执行机构有两个显示窗，用于显示执行机构的动态信息和变量。上方的窗口可动态显示位置或力矩，下方（两行）显示具体的报警和警告信息等。在失电和手动操作状态时，位置也能继续显示。通过现场操作按钮可以对执行机构进行全面的操作，而无须使用其它工具。用户可以通过设置密码来防止未经授权的操作。

诊断

内部电路系统通过不断收集各传感器发来的信息，可连续监视执行机构的状况。经过综合判断处理可发出各种报警和警告信息，并可用多种语言直接显示，无须繁杂的代码编译。



更新、更强、更先进…

结构更简单可靠，使用更方便

机械零件数量的减少提高了系统的可靠性并降低了维护费用。

铝合金高强度的外壳，保证了 ICON2000 能在最恶劣环境中使用。

双重密封将灰尘和潮湿隔离在产品外面。内部元件的精心选择，提高了整个系统的输出效率(电机直接驱动齿轮)，从而降低了操作成本。

提高产品易用性，实现了降低培训成本的目标。

无需编码解码，ICON2000 的操作菜单简单明了，并有多种语种选择(意大利语、英语、西班牙语、葡萄牙语、法语、德语)。

内部传感器

所有内部传感器均为无接触式。

扭矩传感器

通过直接测量电机转速，可高精度检测扭矩值，精度可达公称扭矩的 1%。

位置传感器

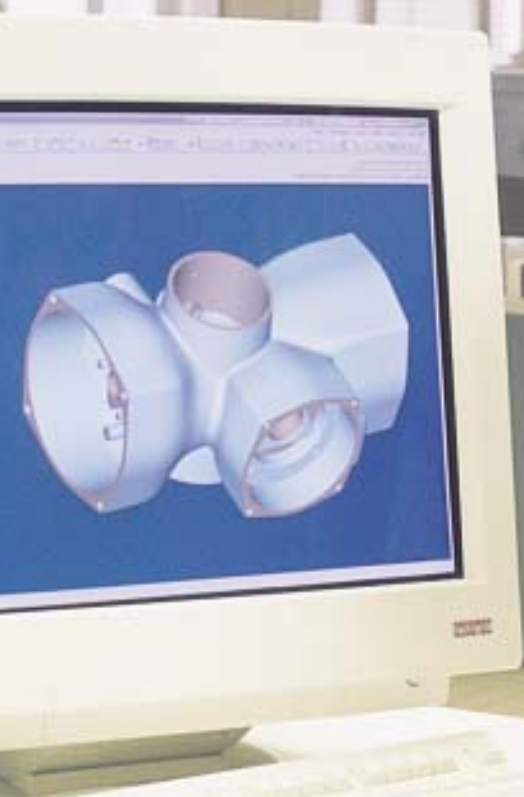
由低功耗专用微处理器控制的霍尔效应增强型编码器具有输出轴旋转 10° 的分辨率。传感器监视着电动执行机构的旋转活动，即使在失电情况下，也可完全记录、更新、储存和就地显示手动操作时的位置变化。

电子卡：最新的技术

该卡的控制芯片采用了日立(Hitachi)16 位高性能芯片，具有 128Kb 的闪存。这提供了极高的适用性，并可以在需要时重新编程。

内部连接线经过了精心的简化设计。

电子卡的模块化设计为系统提供了多种的组合方案。





接线端子腔

接线盒的双重密封结构提供了更高的保护，
宽敞的空间更方便用户接线



电机

连接简便，可以迅速地拆下电机

蜗轮蜗杆

简化的高负荷的蜗轮蜗杆, 提供更
高效率



高精度的内部传感器

专为电动执行机构设计的低功耗位置编码器



友好的用户界面

前所未有的轻松操作您的阀门



位于凹处的按钮可以避免误操作

基型性能

基型是硬线连接(点对点)的智能型电动执行机构

高标准：基型包含了电动执行机构的所有主要功能

自动相位纠正

系统能自动识别并纠正相位，可防止转动传感器的任何不可预料的错误，从而保护了阀门。

掉相纠正

当电源发生掉相时，该功能可防止电机过热，产生报警的最短时间为 100 毫秒，目的是为了防止系统产生短时振荡。如果在电机运行时发生掉相，执行机构会在报警和切断电源供应之前先运行到行程终点。

电机热保护

在操作中如果电机温度超过了安全极限，调温器将报警，输入信号将被切断。

阀门防卡死保护

在信号输入(开阀/关阀)后，如果阀位在设定的时间内无变化，系统会产生报警，输入信号被切断，时间可在 2~100 秒内任意设定。

防冲击保护

该功能可以保护电机和阀门。如果达到扭矩极限，该功能可防止阀门向增大力矩的方向继续转动。

瞬间反向保护

当执行机构向一个方向运动时，如果信号突然改变为反向信号，此时发生的不可预测的电涌冲击可能会损坏电机。为了防止这种现象发生，执行两次方向相反运动命令的间隔时间可在 500 毫秒到 5 秒间调整设定。

警告

操作状态达到临界报警后，警告信号被激活。警告内容仅被显示而操作不会中断。

远程输出触点

共有四个无源的自锁式触点可以用作远程指示。任何一个触点都可以设定为常开或常闭，并可以任意设定为以下功能。

- | | |
|---------------|-------------|
| — 全开 | — 手轮操作 |
| — 全关 | — 电机过热 |
| — 中间位置 | — 扭矩报警 |
| — 阀位 $\geq$ % | — 开阀中扭矩报警 |
| — 阀位 $\leq$ % | — 关阀中扭矩报警 |
| — 开阀中 | — 阀门卡死报警 |
| — 关阀中 | — 开阀中阀门卡死报警 |
| — 选择器在“就地”位置 | — 关阀中阀门卡死报警 |
| — 选择器在“遥控”位置 | — 中间位报警 |
| — 就地按“停”按钮 | — 警告 |
| — 紧急自保信号 | — 低电池电压 |

监视继电器无源触点是固定的，无需设定。

紧急自保(ESD)

当在紧急状态时，执行机构会收到自保信号，并完成自保操作。自保可超越以下任意状态(可选择)：

- 选择开关在“LOCAL”位
- 选择开关在“OFF”位
- 电机温度报警
- 就地“STOP”按钮
- 扭矩报警
- 二速定时器

自保位置可设定为：

- 保位
- 移动至开阀位置
- 移动至关阀位置
- 移动至预设位置

监视继电器

当执行机构无法遥控时会产生报警状态，触点为无源转换开关，以下状态可产生报警。

- | | |
|----------|---------|
| — 失电 | — 速度传感器 |
| — 接触器故障 | — 组态错误 |
| — 电机温度报警 | — 硬件错误 |
| — 位置传感器 | — 中间位报警 |

以下条件可单独组态，触发监视继电器的动作：

- | | |
|------------------------|-----------|
| — 掉相 | — 阀门卡死 |
| — 按下就地“停”按钮 | — 执行器手轮操作 |
| — 就地显示开关在 LOCAL/OFF 位置 | — 自保信号 |
| — 扭矩报警 | — 电池低电压 |

接触器故障报警

作为执行机构内部的一个关键部件，接触器状态被连续地监视着。一旦检测到接触器发生故障，就会产生一个报警，运行操作随即被禁止。

最大扭矩报警

在操作中，如果当前的扭矩超过了有关设定值，执行机构的运行将被禁止，系统产生报警。

光电耦合遥控

通过对接线盒的不同连接方式，可以对执行机构进行 4、3、2 线的遥控控制，接线盒可选择以下几种连接方式：自锁式、点动式……

扭矩报警旁路

在开阀时，可将阀位 0% 到 20% 这段行程设置为忽略扭矩报警，这个功能可以使执行机构获得一个最大的起始扭矩。

基型性能

就地操作接口

就地操作接口的设计简捷方便、易于操作，并可提供完整清晰的信息。

就地操作接口的构成

- 一个可挂锁的三位选择器，用于选择“就地 / 关闭 / 远程”操作
 - 三个按钮用于“开 / 关 / 停”控制和菜单选择浏览
- 所有按钮都设在凹处，可防止误操作
- 通过就地操作接口，现场操作人员可以设定以下参数：

基本参数

- 开 / 关终点位置
- 开 / 关阀扭矩值
- 位置 / 扭矩显示
- 开 / 关阀由扭矩位置控制
- 输出触点
- 紧急自保
- 远程 / 就地控制

扩展参数

- 定时器参数
- 位置伺服放大器参数
- 现场总线接口参数
- PID 参数
- ...

参数设置菜单是由密码保护的，三个可设定不同颜色的指示灯可设置成指示阀门开 / 关动作、报警、警告、中间位和行程终点位置。

增加的特点

维护预报

- 许多重要部件均处在控制系统的监控之下
- 接触器动作计数
 - 扭矩曲线
 - 警报数据日志

定时器功能模块(TMR)

定时器可用于全行程或部分行程的控制

通过就地 / 远程操作接口，可以设定以下值：

- 可在开关过程中激活
- 计时器开启计时，从 1 秒到 200 秒可调，间隔 1 秒
- 计时器关闭计时，从 1 秒到 200 秒可调，间隔 1 秒
- 开阀中，定时器启动时的阀位百分比
- 关阀中，定时器启动时的阀位百分比

数据记录日志

ICON2000 配备有一个详尽的数据记录系统，可以记录操作过程中发生的主要事件，包括：

报警

- ☐ 最近的 5 次报警和时间
- ☐ 最近的 5 次警告和时间

扭矩数据日志

- ☐ 开阀中的起始参考扭矩
- ☐ 开阀中的最大运行参考扭矩
- ☐ 开阀中的终点参考扭矩
- ☐ 开阀中的起始扭矩
- ☐ 开阀中的最大运行扭矩
- ☐ 开阀中的终点扭矩
- ☐ 关阀中的终点参考扭矩
- ☐ 关阀中的最大运行参考扭矩
- ☐ 关阀中的终点参考扭矩
- ☐ 关阀中的起始扭矩
- ☐ 关阀中的最大参考扭矩
- ☐ 关阀中的终点扭矩
- ☐ 最新的“扭矩参考设定”数值
- ☐ 开阀中的最新扭矩资料
- ☐ 关阀中的最新扭矩资料

操作数据

- ☐ 最新一次开阀操作时间
- ☐ 最新一次关阀操作时间
- ☐ 接触器操作计数
- ☐ 电机运行时间
- ☐ 停电时间
- ☐ 使用率
- ☐ 最近的接触器操作
- ☐ 最近的电机动作时间
- ☐ 最近停电的时间
- ☐ 最近的使用率

维护数据

- ☐ 上次维护日期
- ☐ 下次维护日期
- ☐ 最近的“清除最近数据记录”日期
- ☐ 启用日期

铭牌资料

执行机构的基本数据保存在永久性存储器内：

- ☐ 序列号
- ☐ 执行器尺寸
- ☐ 公称扭矩
- ☐ 执行器速度
- ☐ 电源
- ☐ 电机转速
- ☐ 电机负载
- ☐ 电机电极
- ☐ 电机型号
- ☐ 电机电流
- ☐ 调试日期
- ☐ 接线图号
- ☐ 外壳防护
- ☐ 认证
- ☐ 润滑
- ☐ HW 版
- ☐ SW 版

阀门数据

为了识别阀门及其功能，阀门制造商 / 最终用户可以输入以下数据：

- ☐ 阀门位号名称
- ☐ 阀门序列号

以上信息内容最多不得超过 28 个字符

为顾客定制的力矩特性

在某些场合您可能需要设定不同扭矩特征表。基于上述原因，我们引用了一种三点式的力矩特征表



基型的技术参数

下面是对 ICON2000 标准性能、选项和工作条件的一些描述。如果没有涉及您需要的内容，请与 Biffi 的销售部门联系。

电源

执行器可使用以下电源：

三相

- ☐ 50Hz: 230, 240, 380, 400, 415, 460, 480, 500, 690V
- ☐ 60Hz: 208, 280, 380, 460, 480, 575V

单相

- ☐ 50, 60Hz: 110, 115, 220, 240V

直流

- ☐ 24, 48, 110, 240V

允许的波动范围

- ☐ 电压: $\pm 10\%$ 连续
+ 10%~15% 瞬间
- ☐ 频率: $\pm 2\%$

工作温度

- ☐ 标准范围为 -30°C 到 $+85^{\circ}\text{C}$
- ☐ 扩展范围为 -40°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$
- ☐ 低温特制型为 -55°C 到 $+70^{\circ}\text{C}$

存储温度

- ☐ $-55^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$

环境保护

☐ 防水型

IP 68(根据 IEC 529 和 CEI EN60529 标准, 15 米水深, 90 小时)
或可选 NEMA 4, NEMA 4X 和 NEMA 6(根据 NEMA ICS6)

☐ 标准防爆等级

EEx-d IIB T4, 根据 EN50014, EN50018 和 EN50281-1-1
Class I, Div.1 group C and D-Class II, III, div. groups E, F and G

IP 68(根据 IEC 529 和 CEI EN60529 标准, 15 米水深, 90 小时)
或可选 NEMA 4, NEMA 4X 和 NEMA 6(根据 NEMA ICS6)



❑ 选项 1

EEx-d IIC T4, 根据 EN50014, EN50019, EN50281-1-1

Class I, div.1 group B, C and D -Class II, III, div.1 group E, F and G

IP 68(根据 IEC 529 和 CEI EN60529 标准 15 米水深, 90 小时),

或可选 NEMA 4, NEMA 4X 和 NEMA 6(根据 NEMA ICS6)

❑ 选项 2

EEx-de IIC T4, 根据 EN5004, EN50019 和 EN50281-1-1

Class I, div.1 group B, C and D -Class II, III, div.1 group E, F and G

IP 68(根据 IEC 529 和 CEI EN60529 标准, 15 米水深, 90 小时),

或可选 NEMA 4, NEMA 4X 和 NEMA 6(根据 NEMA ICS6)

安全规范

❑ 电磁兼容性指导规范(EMC)

ICON2000 符合 EMC89/336/EEC 中的规定及修正条款

❑ 低电压指导规范(LV)

ICON2000 符合低电压指导规范 73/23/EEC 及 EN60204-11993 的修正条款

❑ 机械指导规范

ICON2000 执行机构符合 98/37/EEC/ 机械指导规定

测试内容

❑ 寿命试验

标准 ICON2000 寿命试验基于 AWWA540-93 标准, 至少 10000 次开关循环次数

❑ 振动试验

ICON2000 根据 IEC 60068-2-6-B 附录取证, 频率从 1 到 500Hz(在 3 轴向上), 2.0g 加速度, 每个轴向上振动 10 次

❑ 地震试验

ICON2000 根据 IEC 60068-2-57 进行测试, 频率从 1 到 35Hz(3 轴向上), 最大加速度 2.0g, 在 5g 加速度下验证结构整体性, 持续时间 30 秒

❑ 环境试验

ICON2000 根据标准 IEC 68-2-1 低温至 -55°C, IEC 68-2-2 高温至 +85°C, IEC 68-2-3 在 93% 相对湿度下至 +40°C

❑ 盐雾试验

根据 ASTM B117/IEC 68-2-11, ICON2000 表面喷涂层可耐盐雾 1500 小时

❑ 噪声试验

ICON2000 根据 EN21680 测试, 噪声在 1m 距离处小于 65dB

电机

ICON2000 可以配备三相和单相异步、鼠笼式、感应式低惯性平衡电机。开放式的结构放置在防爆/防水的执行机构外壳内。电机内部有一个温度传感器插入在线圈中提供保护。对直流供电电机选用永磁定子, 可以提供 3000rpm 公称转速下高达 400W 的功率。如电机选用绕组定子时, 可在 3000rpm 名义转速下提供 1000W 的功率。电机法兰与执行机构外罩直接连接, 电源线可通过内部的快速插头与执行机构接线盒相连。

减速器和润滑

电机功率通过一组高强度、高效率的蜗轮/蜗杆直接传递给了中空输出轴, 中间没有任何直齿轮或斜齿轮。中空输出轴的输出端带有内齿, 这样可以保证力矩被传递到了阀杆螺母。油浴式润滑, 分别设有注油口和放油口。

基型的技术参数

手动操作机构

所有执行机构都提供了手轮(无外幅条)用于手动操作。通过离合器机构的设计,使电机操作优先于手动操作。无论何时,只要电机一启动,手动操作将自动脱开而无需离合操作。离合器机构手柄可以挂锁锁定在两个位置(只用电动操作/只用手动操作),以此防止误操作。

接线盒

接线盒采用双重密封。

接线部分包括以下连线和附件:

- 3 个端子用于电源供给
- 46 个端子用于控制
- 2 个端子用于外供直流电
- 2 个端子用于低电压(最大 230V)供电
- 1 个外部接地线端子
- 1 个外接中线端子

电缆线入口

标准配置包括 3 个电缆线入口。

可选配增加 1 个电缆线入口。

螺纹标准为 ISO Rc 7/1, 直径为:

- 1 个 1 1/2"
- 2 个 1"
- 1 个 3/4" (可选)

NPT, ISO 公制 BS 3643 和 DIN 40430/PG 以及其它不同的直径也可供选择。





可选模块

ICON2000 基型上可以添加各种模块扩展功能，如果下面没有你需要的选择，请与 Biffi 联系。

现场总线接口

ICON2000 可以很容易地从基本型升级到总线型，所需的只是添加相应的插卡模块。ICON2000 可以与下列市场上流行的主要总线相连：

Foundation Fieldbus
Profibus
LonWorks
DeviceNet
Modbus
...

具体要求请与我们的销售人员联系。

位置伺服放大器模块 (PSM)

这个模块对于调节和步进工况的执行机构是十分必要的，它通过与阀位偏差成比例的一定频率和周期的脉冲来驱动电机，去跟随外部设定的模拟信号。

基本特点是：

输入：4~20mA 或 0~20mA 电流隔离

输出：4~20mA 电流隔离的阀位变送器

另外增加的 3 个辅助输出接点，“闭合”或“断开”状态可设置。

2 个联锁输入。

辅助输出接点 (AOC)

该模块提供 7 个辅助输出接点，“闭合”或“断开”状态可设置。

阀位模拟变送模块 (APTM)

该卡提供一个 4~20mA 的电流隔离模块用于阀位变送。

扭矩 / 阀位模拟变送模块 (ATTM)

与 APTM 相同，但有二个 4~20mA 的电流隔离模块分别用于扭矩和阀位变送。

PID 模块

当需要调节型闭环控制时，可以使用该模块。它可从变送器接收一个模拟信号驱动执行机构，保持参数(温度、压力、流量)的设定值。

可控硅过热电源开关

(只配备在重负荷调节型中)

它检测电源卡最高温度状况，并设定相关报警。



高低电子模块温度

通过一个半导体温度传感器检测电子模块温度，如果达到高 / 低极限设定值，可产生报警。

扩展温度范围

使用扩展温度范围元件时：— 40 ~ +70 °C

使用外部供电的内部加热器：— 55 ~ +70 °C

防凝加热器

执行器的内置模块可提供足够的热量，在一般情况下起到了防凝结保护作用。但是当环境湿度达到一定水平时，可能需要另外加入一个加热器(10W, 1500 Ω, 外部供电)以防止水凝结。

电池

可以提供辅助电池，装在本安型外壳内。

辅助电池可以在断电时将阀位信号传输到远方。

配备减速齿轮箱的手轮

侧面的手轮具备有附加的减速系统和离合杠杆。

手动操作的减速系统可以减少手轮上的力矩，使操作者更省力。

减速比率如下：

型号	比率
030	10:1
040	13:1
050	18:1

特殊连接件

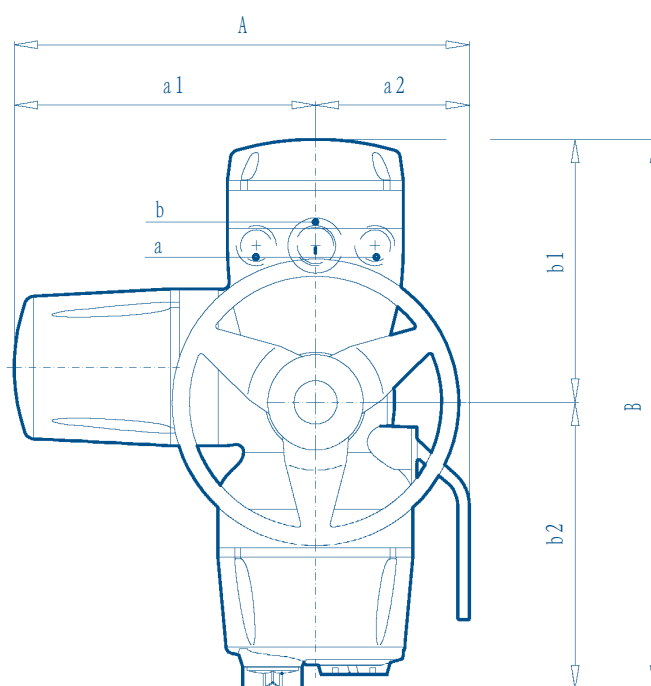
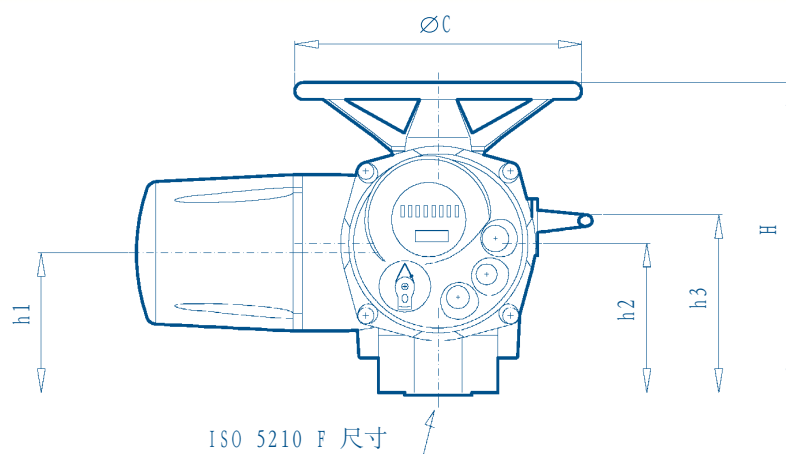
针对不同的情况与工作条件，有两种特殊连接方式可供选择：

— 直线连接件：专为阀杆直线运动的阀门和阀杆上没有防转设备的阀门而设计（特别是应用在调节截止阀上）。这种连接件将多回转的执行器运动转化成直线运动，采用这种方法使截止阀的控制十分的简单和紧凑。

— 弹簧补偿连接件：ASC 类型。弹簧连接件在高温工况下的楔型阀和截止阀的执行器上有最好的表现。在使用温度高于 450 °C 的阀门中，由于巨大的温度变化产生的热胀冷缩对于阀门和执行器轴向连接件来说是十分危险的。从另一角度来说，如果低温引起收缩，阀门会无法关闭。弹簧补偿连接件是专为应付高温和低温场合：弹簧杯允许阀杆在轴向移动。该连接件也用于高速开关场合，弹簧可以减少冲击影响，吸收动能。



图表



ICON2000 系列外形尺寸

型号	A	a1	a2	B	b1	b2	Ø C	F	H	h1	h2	h3	重量 (公斤)
ICON-010	485	325	160	575	275	300	300	F10	350	137	147	205	32
ICON-020	495	335	160	585	285	300	500	F14	375	158	158	237	38
ICON-030	585	425	160	628	310	318	600	F14	405	185	173	255	46
ICON-040	625	445	160	637	317	320	720	F16	450	195	193	295	56
ICON-050	660	480	160	733	363	370	860	F25	540	228	223	340	73

注

1. 注明“**”处在多回转执行机构时用来填写转速 (50Hz 或 60Hz); 而在角行程执行机构时用来填写操作时间 (50Hz 或 60Hz), 单位为秒。
2. 输出扭矩从 40% 到 100% 的公称扭矩可调。
3. 理论最大输出扭矩, 最大实际输出扭矩是一个电机转速和电机功率的函数, 在 1.4 倍到 2 倍公称力矩值间变化。
4. 上述性能是针对开-关型 (S2-S5) (IEC34-1) 或步进 S4-25%, 60 次启动/小时 (IEC34-1) 的电机。

多回转执行机构性能参数⁽⁴⁾

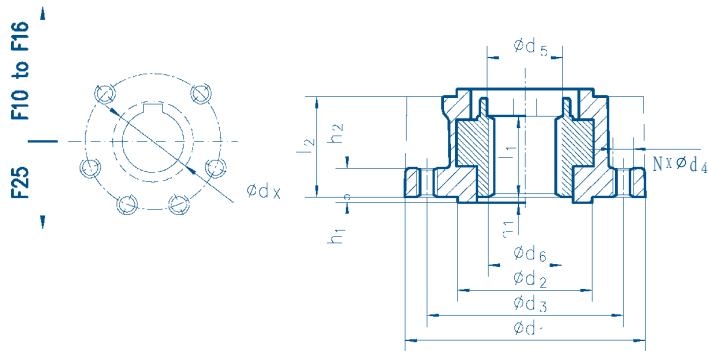
型号	公称扭矩 ⁽²⁾ (100%) (Nm)	最小扭矩 (Nm)	最大扭矩 ⁽³⁾ (Nm)	转速 (50Hz)	转速 (60Hz)
ICON-010/90-**	90	36	135	12	14
ICON-010/90-**	90	36	135	18	22
ICON-010/90-**	90	36	135	24	29
ICON-010/90-**	90	36	135	36	43
ICON-010/90-**	90	36	135	48	58
ICON-010/90-**	90	36	135	72	86
ICON-010/90-**	90	36	135	144	173
ICON-020/180-**	180	72	270	12	14
ICON-020/180-**	180	72	270	18	22
ICON-020/180-**	180	72	270	24	29
ICON-020/180-**	180	72	270	36	43
ICON-020/180-**	180	72	270	48	58
ICON-020/180-**	180	72	270	72	86
ICON-020/180-**	180	72	270	144	173
ICON-030/360-**	360	144	540	12	14
ICON-030/360-**	360	144	540	18	22
ICON-030/360-**	360	144	540	24	29
ICON-030/360-**	360	144	540	36	43
ICON-030/360-**	360	144	540	48	58
ICON-030/360-**	360	144	540	72	86
ICON-030/360-**	360	144	540	144	173
ICON-040/720-**	720	288	1080	12	14
ICON-040/720-**	720	288	1080	18	22
ICON-040/720-**	720	288	1080	24	29
ICON-040/720-**	720	288	1080	36	43
ICON-040/720-**	720	288	1080	48	58
ICON-040/720-**	720	288	1080	72	86
ICON-040/720-**	720	288	1080	144	173
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	12	14
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	18	22
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	24	29
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	36	43
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	48	58
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	72	86
ICON-050/1440-**	1440	576	2160	144	173

注

1. kW: 电机额定功率
2. RPM: 每分钟电机额定转速
3. I_{nom} : 电机额定电流, 根据 IEC34-1 标准, 为执行机构在 40% 输出扭矩时的电流
4. I_s : 执行机构在公称扭矩时的电流, 建议以此电流作为电缆及电器保护选型时的电流
5. I_{cc} : 转子堵转电流
6. $E_{ff. \% nom}$: 电机额定效率
7. $Cos \phi_{nom}$: 功率因数

电器参数

ICON2000 型号	电机型号	三相供电 380V/50Hz						
		kW	RPM	I_{nom}	I_s	I_{cc}	$E_{ff. \% nom}$	$Cos \phi_{nom}$
ICON-010/90-12	SM10	0.071	488	1.2	1.3	1.7	19.9	0.43
ICON-010/90-18	SM11	0.106	732	1.1	1.3	2.2	32.3	0.43
ICON-010/90-24	SM12	0.122	488	2	2.1	3	19.1	0.46
ICON-010/90-36	SM13	0.184	732	1.6	1.9	3.7	40.5	0.41
ICON-010/90-48	SM14	0.286	975	1.45	1.8	4.6	61.9	0.46
ICON-010/90-72	SM15	0.367	1463	1.7	2.5	7.5	56.7	0.55
ICON-010/90-144	SM16	0.735	2926	2.2	4.4	12	72	0.67
ICON-020/180-12	SM12	0.122	488	2	2.1	3	19.1	0.46
ICON-020/180-18	SM13	0.184	732	1.6	1.9	3.7	40.5	0.41
ICON-020/180-24	SM14	0.286	975	1.45	1.8	4.6	61.9	0.46
ICON-020/180-36	SM15	0.367	1463	1.7	2.5	7.5	56.7	0.55
ICON-020/180-48	SM21	0.526	975	3.1	3.9	9.8	57	0.43
ICON-020/180-72	SM22	0.789	1463	2.7	4.3	12	69.1	0.61
ICON-020/180-144	SM23	1.47	2926	4	7.5	23	79.2	0.67
ICON-030/360-12	SM14	0.286	975	1.45	1.8	4.6	61.9	0.46
ICON-030/360-18	SM15	0.367	1463	1.7	2.5	7.5	56.7	0.55
ICON-030/360-24	SM21	0.526	975	3.1	3.9	9.8	57	0.43
ICON-030/360-36	SM22	0.789	1463	2.7	4.3	12	69.1	0.61
ICON-030/360-48	SM30	1.123	975	5.4	12.1	19.5	69.8	0.43
ICON-030/360-72	SM23	1.47	2926	4	7.5	23	79.2	0.67
ICON-030/360-144	SM31	3.368	2926	8.8	17.6	52	81.2	0.68
ICON-040/720-12	SM21	0.526	975	3.1	3.9	9.8	57	0.43
ICON-040/720-18	SM22	0.789	1463	2.7	4.3	12	69.1	0.61
ICON-040/720-24	SM30	1.123	975	5.4	12.1	19.5	69.8	0.43
ICON-040/720-36	SM40	1.684	1463	4.3	6.5	30	84.4	0.67
ICON-040/720-48	SM41	1.939	975	7.6	13	25	75.2	0.49
ICON-040/720-72	SM31	3.368	2926	8.8	17.6	52	81.2	0.68
ICON-040/720-144	SM42	5.818	2926	13.4	28	83	85.8	0.73
ICON-050/1440-12	SM30	1.123	975	5.4	12.1	19.5	69.8	0.43
ICON-050/1440-18	SM40	1.684	1463	4.3	6.5	30	84.4	0.67
ICON-050/1440-24	SM41	1.939	975	7.6	13	25	75.2	0.49
ICON-050/1440-36	SM31	3.368	2926	8.8	17.6	52	81.2	0.68
ICON-050/1440-48	SM50	3.879	975	11	19	80	83.4	0.61
ICON-050/1440-72	SM42	5.818	2926	13.4	28	83	85.8	0.73
ICON-050/1440-144	SM51	11.636	2926	27.5	57	130	86	0.71



注(A 型连接件)

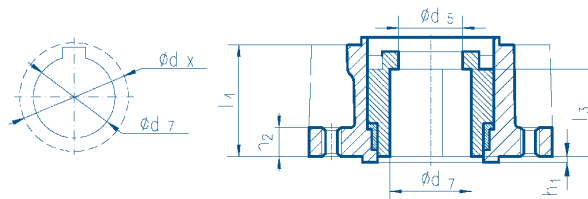
$\varnothing d_6$ = 最大螺纹轴允许值

$\varnothing d_x$ = 键外接圆的最大允许直径

F_{nom} = ICON2000 “A” 型组件在动态条件下, 扭矩设定值为100%的最大应用推力

F_{max} = ICON2000 “A” 型组件在静态条件下的手动超越控制或电机启动时的最大应用推力

型号	010	020	030	040	050
ISO 5210	F10	F14	F14	F16	F25
F_{nom} (kN)	40	100	150	180	300
F_{max} (kN)	60	150	225	270	450
$\varnothing d_1$	125	175	175	210	300
$\varnothing d_2$ f8	70	100	100	130	200
$\varnothing d_3$	102	140	140	165	254
$\varnothing d_4$	M10	M16	M16	M20	M16
$\varnothing d_5$	33	46	62	68	78
$\varnothing d_{6\ max}$	32	45	60.5	65	77
$\varnothing d_{x\ max}$	32	45	60.5	65	77
l_1	40	55	70	75	95
l_2	51	68	84	94	120
h_1	3	4	4	5	5
h_2	15	24	24	30	24
N	4	4	4	4	8
重量(N)	15	75	75	150	275

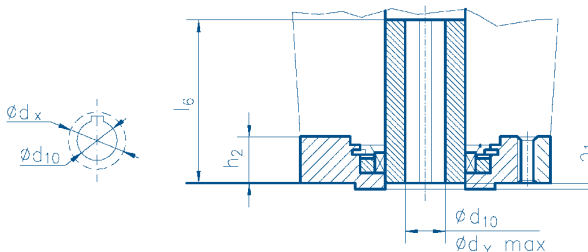


注(B1/B2 型连接件)

$\varnothing d_7$ = 根据 ISO 773 的标准键槽

$\varnothing d_x$ = 键外接圆的最大允许直径

型号	010	020	030	040	050
ISO 5210	F10	F14	F14	F16	F25
$\varnothing d_5$	33	46	62	68	78
B1 $\varnothing d_7$ H9	42	60	60	80	100
B2 $\varnothing d_{7\ max}$	42	60	60	80	100
$\varnothing d_{x\ max}$	50	71	71	94	116
l_3	45	65	65	80	110
l_4	56	78	79	99	135
重量(N)	15	65	70	140	260



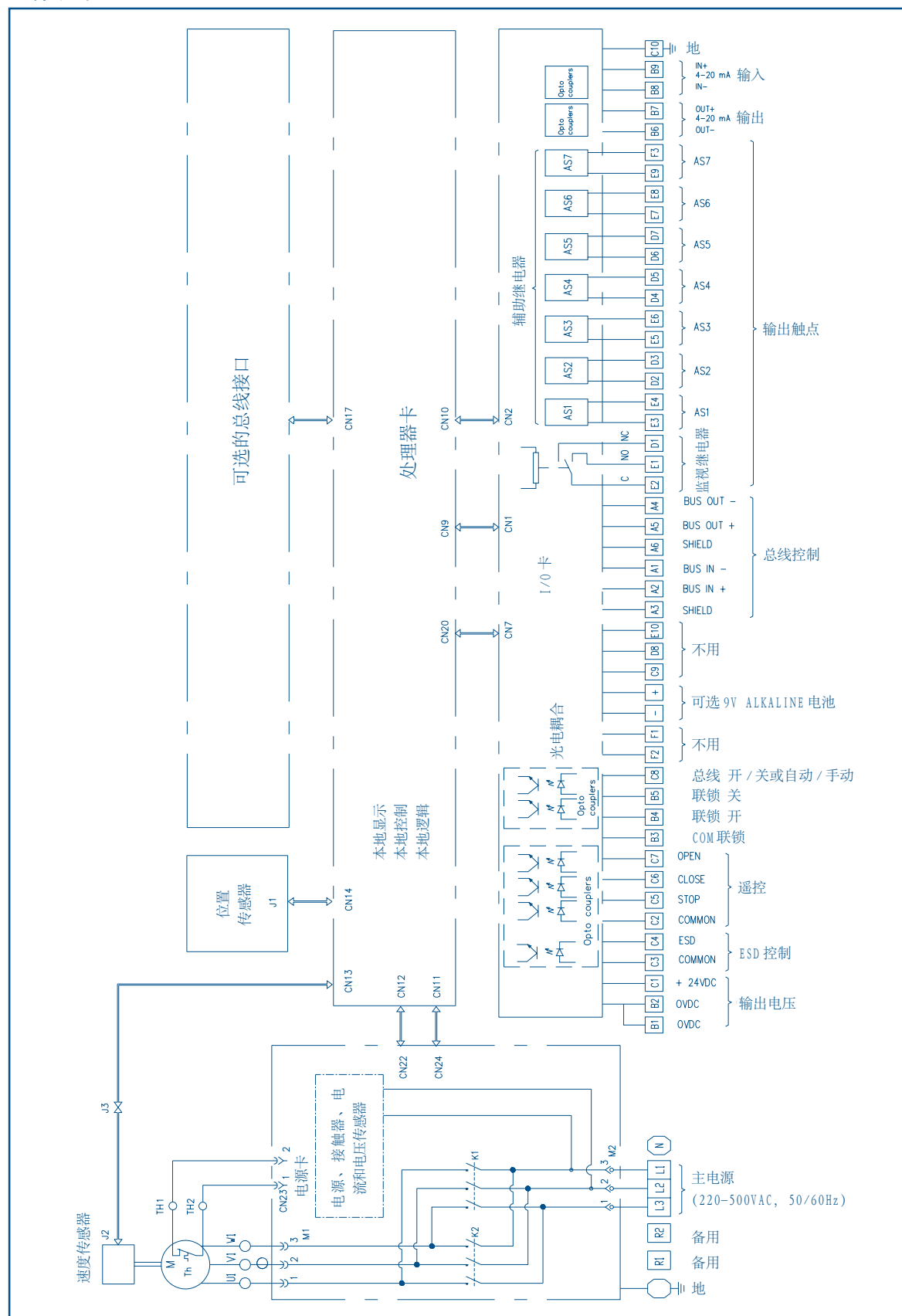
注(B3/B4 型连接件)

$\varnothing d_{10}$ = 根据 ISO 773 的标准键槽

$\varnothing d_x$ = 键外接圆的最大允许直径

型号	010	020	030	040	050
ISO 5210	F10	F14	F14	F16	F25
B3 $\varnothing d_{10}$ H9	20	30	30	40	50
B4 $\varnothing d_{y\ max}$	22	32	46	50	58
$\varnothing d_x$	26	40	55	60	68
l_6	50	70	70	100	120
重量(N)	10	55	60	120	200

模块及端子接线图 一般应用





斜齿轮减速器 (BGR)

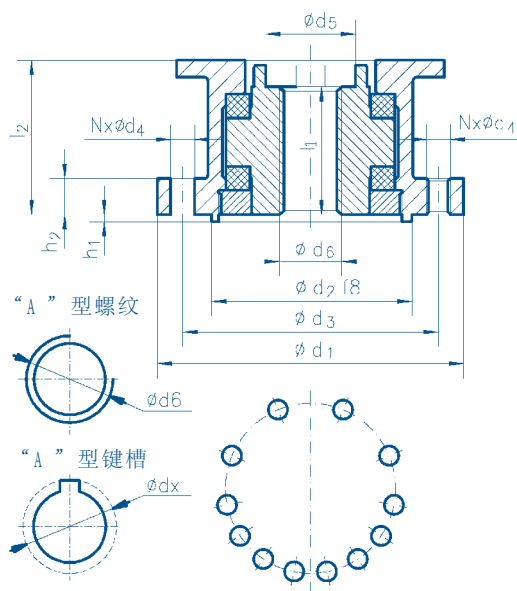
应用在需要侧装多回转执行器的场合。

Penstocks 是这类减速器的另一种典型应用。

斜齿轮减速器多回转执行机构技术参数⁽⁴⁾

型号 BGR ⁽¹⁾	公称扭矩 ⁽²⁾ (100%) (Nm)	最小扭矩 (Nm)	最大扭矩 ⁽³⁾ (Nm)	转速 (50Hz)	转速 (60Hz)	电机 型号
BGR-3-010/360-**-	360	144	540	5	6	SM12
BGR-3-010/360-**-	360	144	540	8	10	SM13
BGR-3-010/360-**-	360	144	540	11	13	SM14
BGR-3-010/360-**-	360	144	540	16	19	SM15
BGR-3-010/360-**-	360	144	540	32	38	SM16
BGR-7-020/720-**-	720	288	1080	5	6	SM14
BGR-7-020/720-**-	720	288	1080	8	10	SM15
BGR-7-020/720-**-	720	288	1080	11	13	SM21
BGR-7-020/720-**-	720	288	1080	16	19	SM22
BGR-7-020/720-**-	720	288	1080	32	39	SM23
BGR-15-030/1440-**-	1440	576	2160	5	6	SM21
BGR-15-030/1440-**-	1440	576	2160	8	10	SM22
BGR-15-030/1440-**-	1440	576	2160	11	13	SM30
BGR-15-030/1440-**-	1440	576	2160	16	19	SM23
BGR-15-030/1440-**-	1440	576	2160	32	39	SM31
BGR-30-040/2880-**-	2880	1152	4320	5	6	SM30
BGR-30-040/2880-**-	2880	1152	4320	8	10	SM40
BGR-30-040/2880-**-	2880	1152	4320	11	13	SM41
BGR-30-040/2880-**-	2880	1152	4320	16	19	SM31
BGR-30-040/2880-**-	2880	1152	4320	32	38	SM42
BGR-60-050/5760-**-	5760	2304	8640	5	6	SM41
BGR-60-050/5760-**-	5760	2304	8640	8	10	SM31
BGR-60-050/5760-**-	5760	2304	8640	11	13	SM50
BGR-60-050/5760-**-	5760	2304	8640	16	19	SM42
BGR-60-050/5760-**-	5760	2304	8640	32	38	SM51

见多回转执行机构性能参数的注解。



注 (A 型连接件)

“A”型= 具有传递扭矩和推力能力的组件

$\varnothing d_s$ = 键外接圆的最大允许直径

$l_1 \times 1.10$ = 螺纹阀轴的最小伸出量

F_{nom} = 在动态条件下, 扭矩设定值为 100% 的最大应用推力

F_{max} = 在静态条件下的手动超越控制或电机启动时的最大应用推力

ICON2000 BGR 系列

尺寸	BGR 3	BGR 7	BGR 15	BGR 30	BGR 60
ISO 5210	F14	F16	F25	F30	F35
F_{nom} (kN)	150	180	300	440	700
F_{max} (kN)	225	270	450	660	1050
$\varnothing d_1$	175	210	300	350	415
$\varnothing d_2 f_8$	100	130	200	230	260
$\varnothing d_3$	140	165	254	298	356
$\varnothing d_4$	M16	M20	M16	22	33
$\varnothing d_5$	62	68	78	78	97
$\varnothing d_{6 max}$	60.5	65	76.5	77	96
$\varnothing d_{6 min}$	—	—	—	51	55
l_1	70	75	95	110	144
l_2	84	94	120	134	172
h_1	4	5	5	5	5
h_2	24	30	24	30	40
N	4	4	8	8	8
重量(N)	75	150	275	480	750



直齿轮减速器(SGR)

应用于需要多回转执行器，而且力矩超过 1440Nm 的场合。
直齿轮减速器和它的推力组件设计用来对付最苛刻的工况。

直齿轮减速器多回转执行机构技术参数⁽³⁾

型号 SGR ⁽¹⁾	公称扭矩 ⁽²⁾ (100%) (Nm)	最小扭矩 (Nm)	最大扭矩 ⁽³⁾ (Nm)	转速 (50Hz)	转速 (60Hz)	电机 型号
SGR-160-030/1750-**-	1750	700	2625	26	31	SM31
SGR-160-030/2150-**-	2150	860	3225	21	26	SM31
SGR-160-030/2880-**-	2880	1152	4320	8	10	SM23
SGR-160-030/2880-**-	2880	1152	4320	16	19	SM31
SGR-250-030/3600-**-	3600	1440	5400	12	15	SM31
SGR-250-030/3600-**-	3600	1440	5400	24	29	SM42
SGR-250-030/4800-**-	4800	1920	7200	5	6	SM23
SGR-250-030/4800-**-	4800	1920	7200	9	11	SM31
SGR-250-040/4800-**-	4800	1920	7200	18	22	SM42
SGR-250-050/4800-**-	4800	1920	7200	36	43	SM51
SGR-400-030/7500-**-	7500	3000	11250	6	7	SM31
SGR-400-040/7500-**-	7500	3000	11250	12	14	SM42
SGR-400-050/7500-**-	7500	3000	11250	24	29	SM51
SGR-400-040/9600-**-	9600	3840	14400	5	6	SM21
SGR-400-040/9600-**-	9600	3840	14400	9	11	SM42
SGR-400-050/9600-**-	9600	3840	14400	18	22	SM51
SGR-640-050/9600-**-	9600	3840	14400	18	22	SM51
SGR-640-040/15000-**-	15000	6000	22500	6	7	SM42
SGR-640-050/16000-**-	16000	6400	24000	11	13	SM51
SGR-640-050/19200-**-	19200	7680	28800	5	6	SM42
SGR-640-050/19200-**-	19200	7680	28800	9	11	SM51
SGR-1000-050/22000-**-	22000	8800	33000	8	9	SM51
SGR-1000-050/28000-**-	28000	11200	42000	6	7	SM51
SGR-1000-050/37000-**-	37000	14800	55500	2	3	SM42
SGR-1000-050/37000-**-	37000	14800	55500	5	6	SM51
SGR-1600-050/40000-**-	40000	16000	60000	4	5	SM51
SGR-1600-050/48000-**-	48000	19200	72000	3	4	SM51
SGR-1600-050/57000-**-	57000	22800	85500	3	4	SM51

见多回转执行机构性能参数的注解。

注(A型连接件)

“A”型=具有传递扭矩和推力能力的组件

$\varnothing d_x$ =键外接圆的最大允许直径

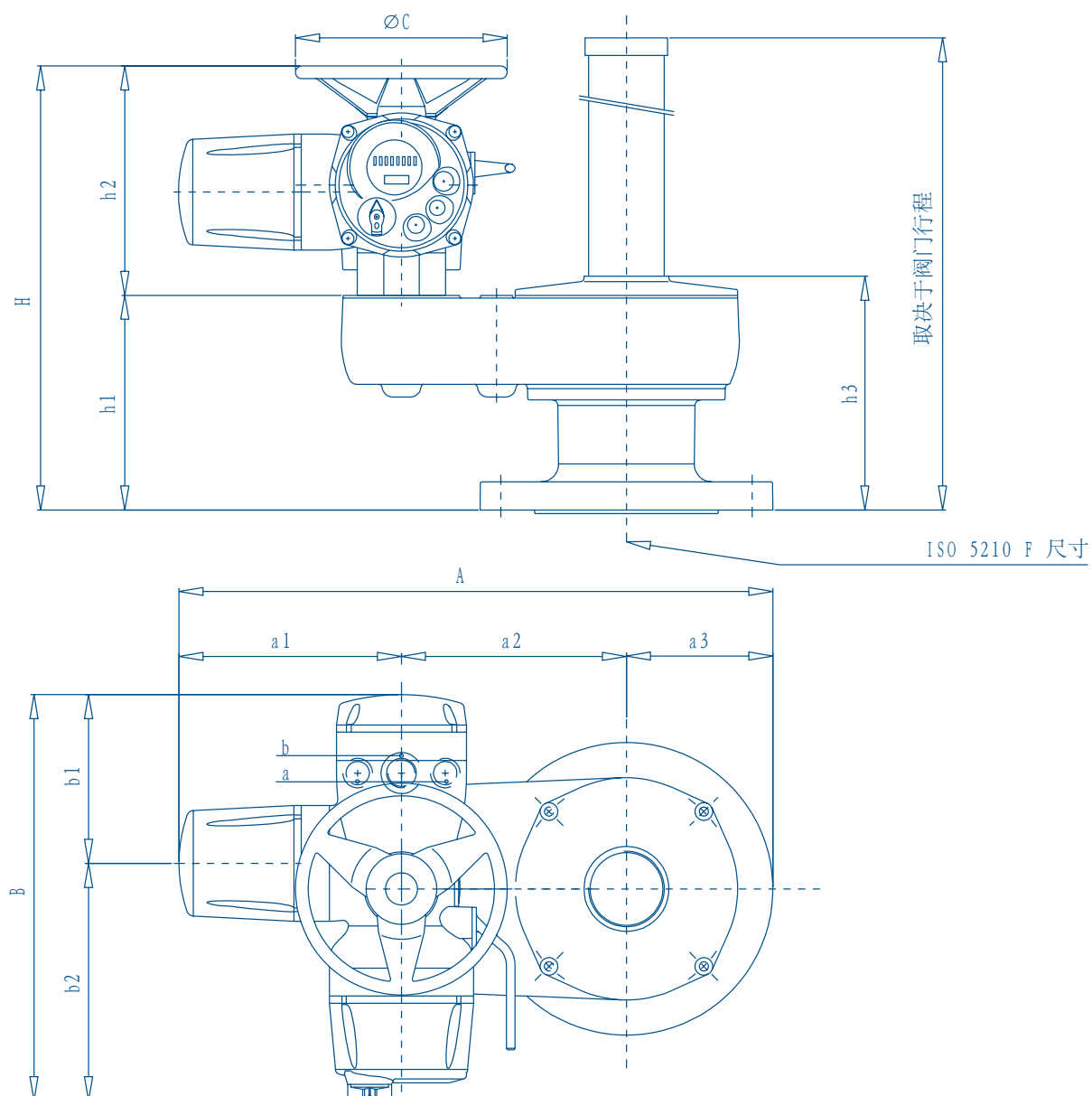
$I_1 \times 1.10$ =螺纹阀轴的最小伸出量

F_{nom} =在动态条件下，扭矩设定值为100%
的最大应用推力

F_{max} =在静态条件下的手动超越控制或电
机启动时的最大应用推力

ICON2000 SGR 系列

尺寸	SGR 160	SGR 250	SGR 400	SGR 640	SGR 1000	SGR 1600
ISO 5210	F30	F35	F35	F40	---	---
F_{nom} (kN)	440	700	1200	2250	3200	4500
F_{max} (kN)	660	1050	1800	3375	4800	6750
$\varnothing d_1$	350	415	415	475	500	620
$\varnothing d_2$ f8	230	260	260	300	330	400
$\varnothing d_3$	298	356	356	406	425	520
$\varnothing d_4$	22	33	33	39	M36	M45
$\varnothing d_5$	78	97	109	130	156	188
$\varnothing d_{6 max}$	77	96	108	127	153	180
$\varnothing d_{6 min}$	51	55	60	75	90	95
I_1	110	144	178	216	252	307
I_2	134	172	201	250	290	354
h_1	5	5	5	8	8	8
h_2	30	40	45	45	50	58
N	8	8	8	16	16	16
重量(N)	480	750	1050	1500	1950	2500



ICON2000 SGR 系列执行机构外型尺寸

型号	A	a1	a2	a3	B	b1	b2	$\varnothing C$	F	H	h1	h2	h3	重量 (公斤)
SGR-160-030	870	425	270	175	618	300	318	400	F30	617	237	380	256	76
SGR-250-030	951	425	319	207	618	300	318	520	F35	684	304	380	331	118
SGR-250-040	971	445	319	207	637	317	320	520	F35	724	304	420	331	128
SGR-250-050	1006	480	319	207	733	363	370	520	F35	684	304	380	331	118
SGR-400-030	1005	425	373	207	618	300	318	600	F35	736	356	380	383	200
SGR-400-040	1025	445	373	207	630	310	320	600	F35	776	356	420	383	201
SGR-400-050	1060	480	373	207	733	363	370	600	F35	866	356	510	383	201
SGR-640-040	1087	445	405	237	630	310	320	600	SPEC.	838	418	420	460	321
SGR-640-050	1127	480	405	237	733	363	370	600	SPEC.	928	418	510	460	323
SGR-1000-050	1186	480	456	250	733	363	370	600	SPEC.	968	458	510	500	400
SGR-1600-050	1392	480	602	310	733	363	385	720	SPEC.	1040	530	510	564	750



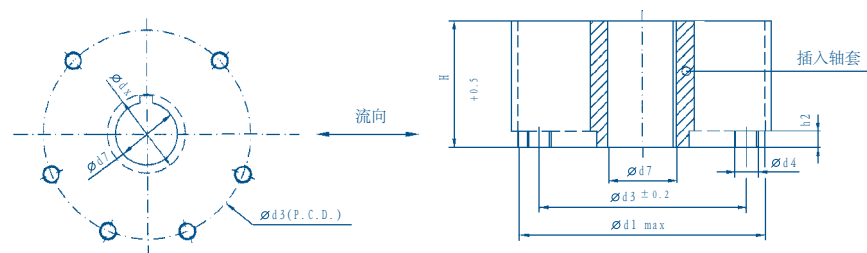
用于角行程的蜗轮减速器(WGR)

用于典型的角行程阀门(球阀、蝶阀、旋塞阀…)

蜗轮设计安装符合 AWWA C-540 和其它主要标准。

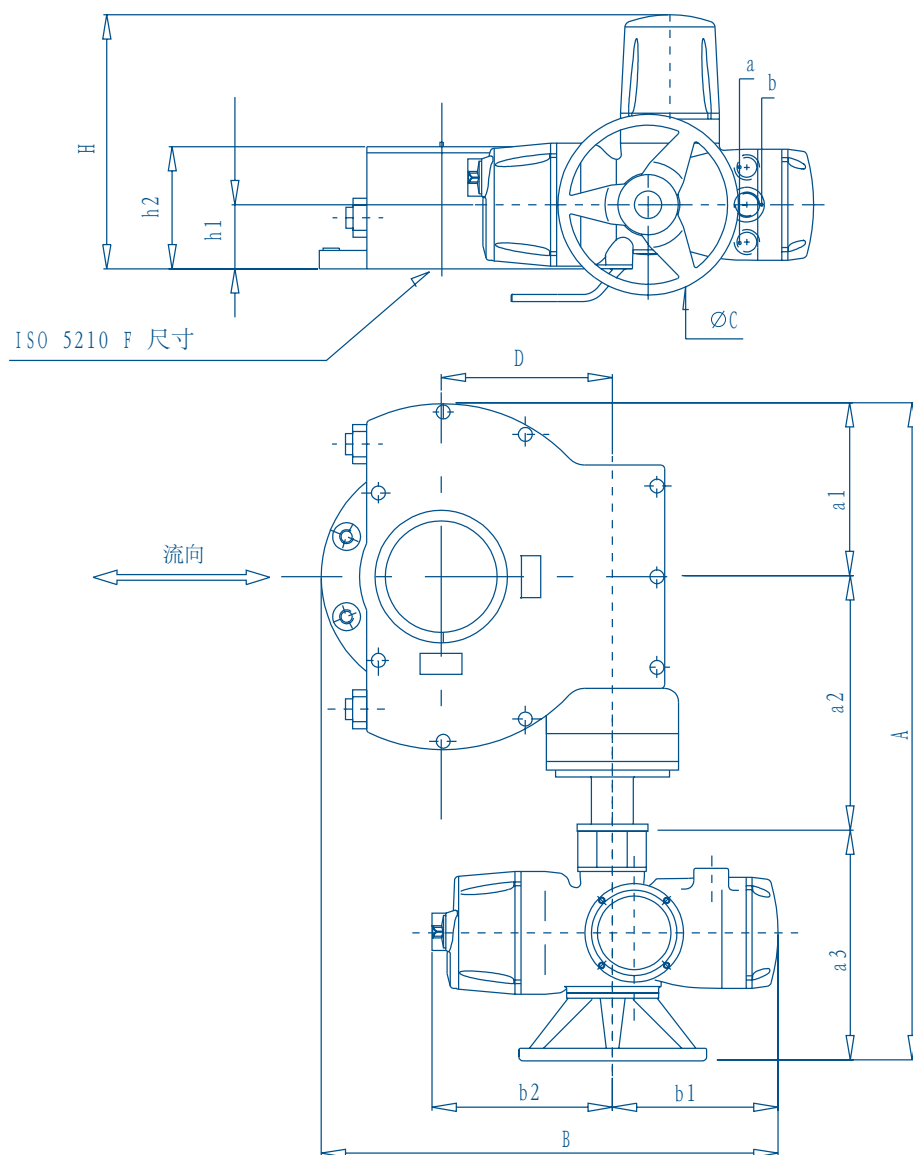
注

1. 由 BIFFI 提供的未加工内孔的轴套, 根据要求加工内孔。
2. 根据要求, BIFFI 可提供固定螺栓和螺母, 最低材质等级要求: 8.8 UNI37409, ASTM A320-L7。
3. 可根据要求提供其它安装件。



ICON2000 WGR 系列

型号	ISO 5211	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	H	h ₂	d ₇ 最大的轴允许值			
								轴套		驱动轴	
								$\varnothing d_7$	$\varnothing d_8$	$\varnothing d_7$	$\varnothing d_8$
WGR-100	F14	175	140	M16	4	100	24	42	51	50	60
WGR-200	F16	210	165	M20	4	110	28	50	60	65	76
WGR-400	F16	210	165	M20	4	105	28	65	76	80	94
WGR-800	F25	300	254	M16	8	115	25	65	76	80	94
WGR-1600	F25	300	254	M16	8	140	25	90	104	100	116
WGR-1600	F30	350	298	M20	8	140	30	90	104	100	116
WGR-3200	F30	350	298	M20	8	165	30	120	139	150	171
WGR-3200	F35	415	356	M30	8	165	30	120	139	150	171
WGR-6300	F40	475	406	M36	8	250	35	170	194	200	226



ICON2000 WGR 系列执行机构外型尺寸

型号	A	a1	a2	a3	B	b1	b2	ØC	D	F	H	h1	h2	重量 (公斤)
WGR-100-010	610	90	261	325	432	275	300	300	67	F14	367	52	115	36
WGR-200-010	681	111	245	325	477	285	308	300	87	F14	381	66	120	39
WGR-400-020	762	123	269	370	509	285	308	500	119	F16	378	53	125	64
WGR-800-020	822	150	302	370	565	285	308	500	130	F25	385	60	135	75
WGR-1600-020	873	160	343	370	597	285	308	500	162	F25/F30	400	75	165	106
WGR-3200-020	935	250	325	370	703	285	308	500	243	F30/F35	415	90	180	166
WGR-3200-030	980	250	325	405	750	310	318	600	243	F30/F35	478	90	180	174
WGR-6300-020	1055	305	380	370	823	285	308	500	303	F40	460	135	270	509
WGR-6300-030	1090	305	380	405	851	310	318	600	303	F40	523	135	270	517
WGR-6300-040	1135	305	380	450	858	317	320	720	303	F40	580	135	270	527

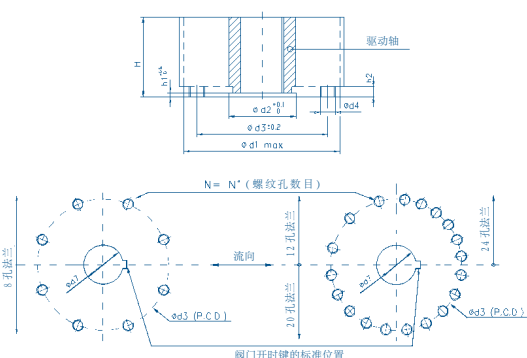
角行程蜗轮减速器执行机构技术参数⁽⁴⁾

型号 WGR ⁽¹⁾	公称扭矩 ⁽²⁾ (100%)(Nm)	最小扭矩 (Nm)	最大扭矩 ⁽³⁾ (Nm)	操作时间 /90° (50Hz 时)	操作时间 /90° (60Hz 时)	电机 型号
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	63	52	SM10
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	42	35	SM11
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	31	26	SM12
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	21	17	SM13
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	16	13	SM14
WGR-100-010/1000-**-	1000	400	1500	10	9	SM15
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	125	104	SM10
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	83	69	SM11
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	63	52	SM12
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	42	35	SM13
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	31	26	SM14
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	21	17	SM15
WGR-200-010/2000-**-	2000	800	3000	10	9	SM16
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	170	142	SM12
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	113	94	SM13
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	85	71	SM14
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	57	47	SM15
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	43	35	SM21
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	28	24	SM22
WGR-400-020/4000-**-	4000	1600	6000	14	12	SM23
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	250	208	SM12
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	167	139	SM13
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	125	104	SM14
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	83	69	SM15
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	63	52	SM21
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	42	35	SM22
WGR-800-020/8000-**-	8000	3200	12000	21	17	SM23
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	466	389	SM12
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	311	259	SM13
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	233	194	SM14
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	155	130	SM15
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	117	97	SM21
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	78	65	SM22
WGR-1600-020/16000-**-	16000	6400	24000	39	32	SM23
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	623	519	SM13
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	467	389	SM14
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	311	259	SM15
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	233	195	SM21
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	156	130	SM22
WGR-3200-020/32000-**-	32000	12800	48000	78	65	SM23
WGR-3200-030/32000-**-	32000	12800	48000	42	35	SM31
WGR-6300-020/63000-**-	63000	25200	94500	711	593	SM15
WGR-6300-020/63000-**-	63000	25200	94500	533	445	SM21
WGR-6300-020/63000-**-	63000	25200	94500	356	296	SM22
WGR-6300-020/63000-**-	63000	25200	94500	178	148	SM23
WGR-6300-030/63000-**-	63000	25200	94500	97	81	SM31
WGR-6300-040/63000-**-	63000	25200	94500	49	41	SM42

更高的扭矩和更快的操作时间请参考 El ga 减速器资料。

注

1. 注明 “**” 处在多回转执行机构时用来填写转速(50Hz 或 60Hz); 而在角行程执行机构时用来填写操作时间(50Hz 或 60Hz), 单位为秒。
2. 公称输出扭矩从 40% 到 100% 间可调, 有指示参考。
3. 理论最大输出扭矩, 最大实际输出扭矩是一个电机转速和电机功率的函数, 在 1.4 倍到 2 倍公称扭矩值间变化。
4. 上述性能是针对开-关型(S2-15)(IEC34-1)或步进 S4-25%, 60 次启动 / 小时(IEC34-1)的电机。



注

1. 由 BIFFI 提供的未加工内孔的驱动轴套，根据要求加工内孔。
2. 根据需要可提供各种法兰尺寸。
3. 矩形键的键槽根据 DIN 6885 SH.1、BS 4235、UNI 6604 或相当的。
4. 方形键的键槽根据 ANSI B17.1-1967 或相当的。
5. 标准为凹轴套，可根据需要提供凸轴套，1.5K 型不带轴套。
6. 根据要求，BIFFI 可提供固定螺栓和螺母，最低材质等级要求：8.8UNI37409，ASTM A320-L7。

ELGA

行程终端(开/关)需要大扭矩的阀所用的止转矩减速器，也用于需要大扭矩的角行程阀。

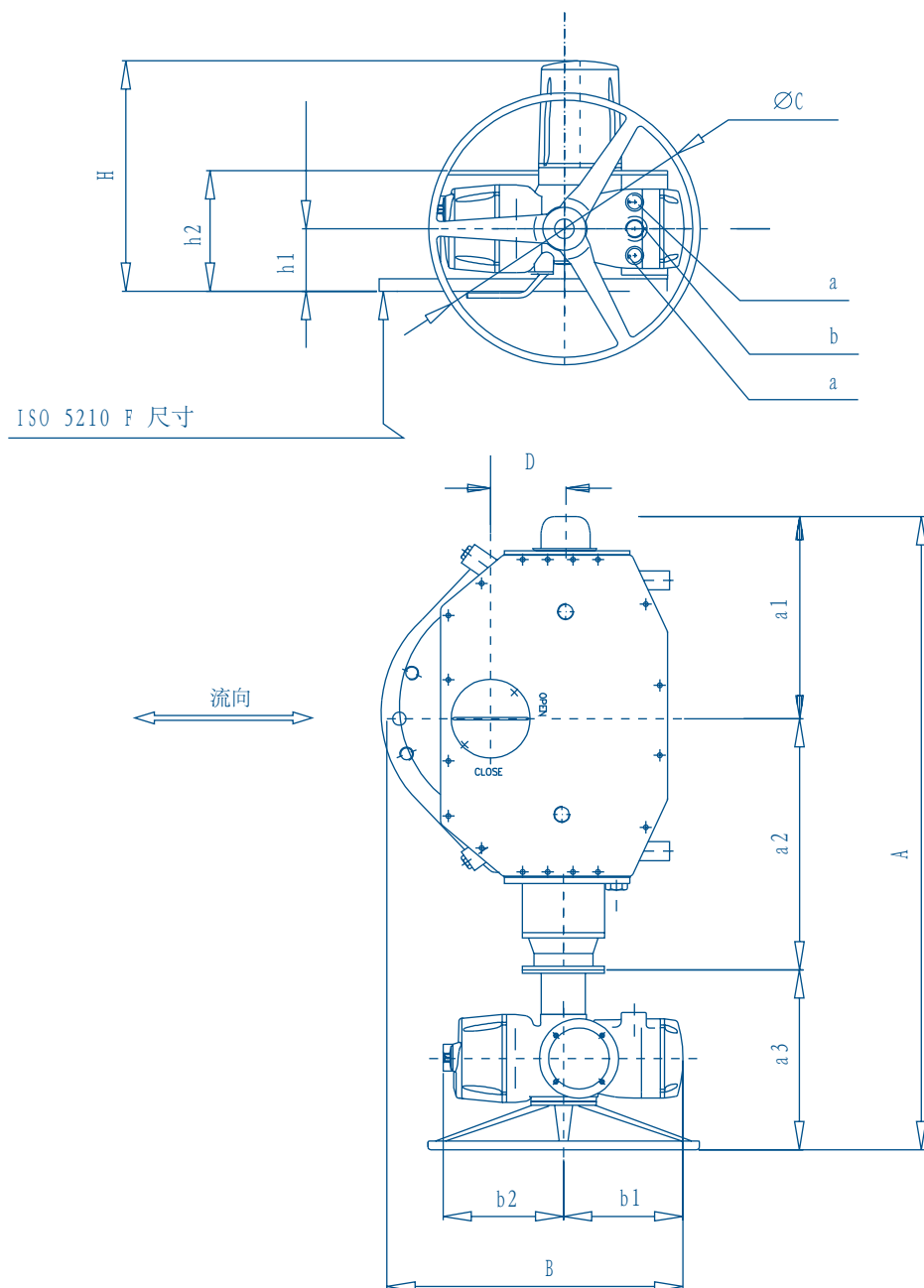
ELGA 执行机构技术参数⁽⁴⁾

型号 ELGA ⁽¹⁾	公称扭矩 ⁽²⁾ (100%)(Nm)	最小扭矩 (Nm)	最大扭矩 ⁽³⁾ (Nm)	操作时间 / 90° (50Hz)	操作时间 / 90° (60Hz)	电机 型号
ELGA-14KR-020/94000-**-	94000	37600	141000	865	721	SM14
ELGA-14KR-020/94000-**-	94000	37600	141000	577	481	SM15
ELGA-14KR-020/94000-**-	94000	37600	141000	433	360	SM21
ELGA-14KR-020/94000-**-	94000	37600	141000	288	240	SM22
ELGA-14KR-020/94000-**-	94000	37600	141000	144	120	SM23
ELGA-14KR-030/94000-**-	94000	37600	141000	69	57	SM31
ELGA-14KR-040/94000-**-	94000	37600	141000	42	35	SM42
ELGA-18KR-020/133000-**-	133000	53200	199500	1330	1108	SM14
ELGA-18KR-020/133000-**-	133000	53200	199500	887	739	SM15
ELGA-18KR-020/133000-**-	133000	53200	199500	665	554	SM21
ELGA-18KR-020/133000-**-	133000	53200	199500	443	369	SM22
ELGA-18KR-020/133000-**-	133000	53200	199500	222	185	SM23
ELGA-18KR-030/133000-**-	133000	53200	199500	133	111	SM31
ELGA-18KR-040/133000-**-	133000	53200	199500	57	48	SM42
ELGA-32KR-030/266000-**-	266000	106400	399000	1272	1060	SM22
ELGA-32KR-030/266000-**-	266000	106400	399000	954	795	SM30
ELGA-32KR-030/266000-**-	266000	106400	399000	636	530	SM23
ELGA-32KR-030/266000-**-	266000	106400	399000	318	265	SM31
ELGA-32KR-040/266000-**-	266000	106400	399000	181	151	SM42
ELGA-32KR-050/266000-**-	266000	106400	399000	75	63	SM51
ELGA-50KR-030/334000-**-	334000	133600	501000	1280	1067	SM22
ELGA-50KR-030/334000-**-	334000	133600	501000	960	800	SM30
ELGA-50KR-030/334000-**-	334000	133600	501000	640	533	SM23
ELGA-50KR-030/334000-**-	334000	133600	501000	320	267	SM31
ELGA-50KR-040/334000-**-	334000	133600	501000	152	127	SM42
ELGA-50KR-050/334000-**-	334000	133600	501000	65	54	SM51

见多回转执行机构技术参数注解。

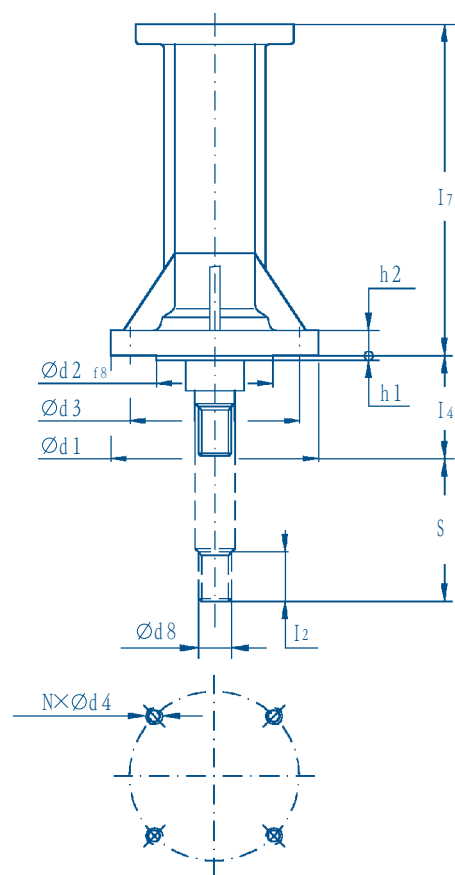
ICON2000 ELGA 系列

尺寸	ELGA 14	ELGA 18	ELGA 32	ELGA 50
ISO 5211 ⁽²⁾	F48	F60	F60	特殊
Ø d ₁	580	680	780	800
Ø d ₂ (5)	250	290	290	315
Ø d ₃	483	603	603	698
Ø d ₄ (6)	M36	M36	M36	M36
h ₁ (5)	10	12	12	10
h ₂	29	32	32	32
N	12	20	20	24
H	340	350	400	430
d ₇ 轴最大允许尺寸 矩形键 UNI/DIN (3)	Ø200	Ø220	Ø230	Ø255
d ₇ 轴最大允许尺寸 方形键 (4)	Ø175	Ø190	Ø200	Ø225
d ₇ 轴最大允许尺寸 方形轴	150	170	170	190



ELGA/ICON2000 系列外型尺寸

型号	A	a1	a2	a3	B	b1	b2	ØC	D	F	H	h1	h2	重量 (公斤)
14KR-020	1621	536	778	307	775	285	300	500	200	F48	451	166	320	65
14KR-030	1644	536	778	330	800	310	318	600	200	F48	501	166	320	66
14KR-040	1644	536	778	370	807	317	320	720	200	F48	611	166	320	67
18KR-020	1229	583	839	307	855	285	300	500	230	F60	530	195	383	80
18KR-030	1752	583	839	330	880	310	318	600	230	F60	620	195	383	81
18KR-040	1752	583	839	370	887	317	320	720	230	F60	640	195	383	82
32KR-030	3117	663	2124	330	870	310	318	600	270	F60	657	232	464	96
32KR-040	3197	663	2164	370	977	317	320	720	270	F60	677	232	464	97
32KR-050	3357	663	2244	450	1023	363	370	860	270	F60	712	232	464	98
50KR-030	3331	710	2291	330	1010	310	318	600	270	特殊	658	233	561	118
50KR-040	3411	710	2331	370	1017	317	320	720	300	特殊	678	233	561	119
50KR-050	3571	710	2411	450	1063	363	370	860	300	特殊	713	233	561	200



注

1. 阀轴处于全缩回的位置。
2. 轴端(Ø d₈)是左旋螺纹。
3. 只允许有轴向负载。
4. F_{nom} 为直线推力组件在动态条件下，扭矩设定值为100%的最大应用推力。
5. F_{max} 为直线推力组件在静态条件下的手动超越控制中电动启动时的最大应用推力。

ICON 2000 直线执行机构

专用于直线阀门(闸阀、截止阀...), 具有无螺纹的阀轴常用于取代活塞或隔膜气动执行器。

直线执行机构技术参数⁽⁴⁾

型号 ⁽¹⁾	公称推力 ⁽²⁾ (100%) (kN)	最小 推力 (kN)	最大 推力 ⁽³⁾ (kN)	线速度 (50Hz 时) (mm/s)	线速度 (60Hz 时) (mm/s)	50Hz 时 电机 功率 (kW)	60Hz 时 电机 功率 (kW)	最大 行程 (mm)
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	0.6	0.7	0.07	0.08	100
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	0.9	1.1	0.11	0.13	100
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	1.2	1.4	0.12	0.15	100
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	1.8	2.2	0.21	0.26	100
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	2.4	2.9	0.25	0.29	100
ICON-010L/40-**-**	40	16	60	3.6	4.3	0.37	0.44	100
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	0.8	1.0	0.12	0.15	160
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	1.2	1.4	0.19	0.23	160
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	1.6	1.9	0.25	0.29	160
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	2.4	2.9	0.38	0.46	160
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	3.2	3.8	0.49	0.59	160
ICON-020L/60-**-**	60	24	90	4.8	5.8	0.74	0.88	160
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	1.0	1.2	0.28	0.34	200
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	1.5	1.8	0.42	0.51	200
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	2.0	2.4	0.49	0.59	200
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	3.0	3.6	0.84	1.01	200
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	4.0	4.8	0.98	1.18	200
ICON-030L/90-**-**	90	54	135	6.0	7.2	1.47	1.76	200
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	1.6	1.9	0.49	0.59	300
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	2.4	2.9	1.07	1.29	300
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	3.2	3.8	0.98	1.18	300
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	4.8	5.8	1.47	1.76	300
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	6.4	7.7	1.94	2.33	300
ICON-040L/150-**-**	150	60	225	9.6	11.5	2.91	3.49	300

见多回转执行机构技术参数注解。

ICON 2000 直线系列

型号	010L	020L	030L	040L
ISO 5210/DIN3358	F10	F14	F14	F16
F _{nom} (kN)	40	60	80	150
F _{max} (kN)	60	90	135	225
Ø d ₁	125	175	175	210
Ø d ₂ f8	70	100	100	130
Ø d ₃	102	140	140	165
Ø d ₄	M10	M16	M16	M20
Ø d ₈ (左)	M20 × 1.5	M36 × 3	M36 × 3	M42 × 3
h ₁	3	4	4	4
h ₂	15	24	24	30
I ₇	200	280	320	450
I ₂	25	55	55	65
I ₄	35	60	60	80
N	4	4	4	4
S (最大行程)	100	160	200	300
重量(N)	100	180	220	280

F01 小型角行程智能化执行机构

2000

特点

- ICON 2000 智能化功能
- 体积小、重量轻
- 齿轮传动机构全部浸没在油浴中，保证了运行过程中的稳定、高效、低能耗。
- 无需离合装置进行手轮动作，并且在电动操作时手轮保持不动。
- 满足 ISO 5211 标准的连接法兰
- 通过机械制动装置对位置进行机械调整，此机械装置直接连接在执行机构上。
- O 型圈密封
- 钝化铝合金外壳
- 表面环氧树脂酯喷涂，给予执行机构以最后的保护。



性能

型号	公称扭矩(N·m)和在 50Hz/60Hz 条件下 90° 旋转时间(s)						手轮	
	6/5	12/10	15/12	30/25	45/37	60/50	扭矩系数	圈数 / 90° 行程
F01.150-052			150				48×10^{-3}	21
F01.150-054				150				
F01.150-056					150			
F01.150-058						150		
F01.150-052	150							
F01.150-054		150						
F01.300-052			300					
F01.300-054				300				
F01.300-056					300			
F01.300-058						300		
F01.300-102	300							
F01.300-104		300						
F01.600-102			600					
F01.600-104				600				
F01.600-106					600			
F01.600-108						600		
减速比	1063 : 1	1063 : 1	2759 : 1	2759 : 1	2759 : 1	2759 : 1		

定义

- 执行机构负载满足 IEC34-1 标准
 - 开—关 S2 — 30 分钟
 - 步进 S4 — 25% 每小时最多启动 200 次
- 公称扭矩是扭矩装置设置在 100% 时的扭矩
- 颠覆扭矩为公称扭矩的 1.4~2 倍
- 90° 全行程时间为执行机构在运行扭矩情况下所需的时间
- 运行扭矩为 0.4 倍的公称扭矩
- 手轮扭矩系数：用此系数乘以所需扭矩，则得到手轮扭矩
- 粗体字体：标准型三相电机扭矩值
- 识别码：
 - 型号 / 公称扭矩-50Hz 或 60Hz 时的时间，如：F01.150-032/150-12

注

以上特性为单相或三相异步电机的特性

单相供电参数 50Hz

型号	110V-50Hz-1Ph								230V-50Hz-1Ph							
	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	Cap	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	Cap
F01.150-052	0.040	2820	1.40	2.50	4.50	0.92	0.28	25	0.040	2820	0.70	1.25	2.30	0.92	0.28	6.3
F01.150-054	0.020	1400	0.80	1.50	2.50	0.94	0.24	16	0.020	1400	0.40	0.80	1.30	0.94	0.24	4.0
F01.150-056	0.014	930	0.60	1.20	2.00	0.97	0.22	12.5	0.014	930	0.30	0.60	1.00	0.97	0.22	3.5
F01.150-058	0.010	700	0.50	0.80	1.50	0.96	0.19	8	0.010	700	0.25	0.40	0.80	0.96	0.19	2.0
F01.150-052	0.040	2820	1.40	2.50	4.50	0.92	0.28	25	0.040	2820	0.70	1.25	2.30	0.92	0.28	6.3
F01.150-054	0.020	1400	0.80	1.50	2.50	0.94	0.24	16	0.020	1400	0.40	0.80	1.30	0.94	0.24	4.0
F01.300-052	0.040	2820	1.40	2.50	4.50	0.92	0.28	25	0.040	2820	0.70	1.25	2.30	0.92	0.28	6.3
F01.300-054	0.020	1400	0.80	1.50	2.50	0.94	0.24	16	0.020	1400	0.40	0.80	1.30	0.94	0.24	4.0
F01.300-056	0.014	930	0.60	1.20	2.00	0.97	0.22	12.5	0.014	930	0.30	0.60	1.00	0.97	0.22	3.5
F01.300-058	0.010	700	0.50	0.80	1.50	0.96	0.19	8	0.010	700	0.25	0.40	0.80	0.96	0.19	2.0
F01.300-102	0.080	2850	2.10	3.00	5.50	0.90	0.38	50	0.080	2850	1.00	1.50	3.00	0.90	0.40	12.5
F01.300-104	0.040	1420	1.40	2.50	4.50	0.92	0.28	25	0.040	1420	0.70	1.30	2.30	0.92	0.28	6.3
F01.600-102	0.080	2850	2.10	3.00	5.50	0.90	0.38	50	0.080	2850	1.00	1.50	3.00	0.90	0.40	12.5
F01.600-104	0.040	1420	1.40	2.50	4.50	0.92	0.28	25	0.040	1420	0.70	1.30	2.30	0.92	0.28	6.3
F01.600-106	0.030	940	1.20	2.00	3.50	0.94	0.24	20	0.030	940	0.60	1.00	1.80	0.94	0.24	5.0
F01.600-108	0.020	720	0.80	1.50	2.50	0.94	0.24	16	0.020	720	0.40	0.80	1.30	0.94	0.24	4.0

单相供电参数 60Hz

型号	115V-60Hz-1Ph								240V-60Hz-1Ph							
	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	Cap	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	Cap
F01.150-052	0.048	3380	1.40	2.50	4.50	0.92	0.32	20	0.048	3380	0.70	1.25	2.30	0.92	0.31	6.3
F01.150-054	0.024	1680	0.80	1.50	2.50	0.94	0.28	12.5	0.024	1680	0.40	0.80	1.30	0.94	0.27	4.0
F01.150-056	0.017	1120	0.60	1.20	2.20	0.97	0.25	10	0.017	1120	0.30	0.60	1.00	0.97	0.24	3.5
F01.150-058	0.012	840	0.50	0.80	1.50	0.96	0.22	6.3	0.012	840	0.25	0.40	0.80	0.96	0.20	2.0
F01.150-052	0.048	3380	1.40	2.50	4.50	0.92	0.32	20	0.048	3380	0.70	1.25	2.30	0.92	0.31	6.3
F01.150-054	0.024	1680	0.80	1.50	2.50	0.94	0.28	12.5	0.024	1680	0.40	0.80	1.30	0.94	0.27	4.0
F01.300-052	0.048	3380	1.40	2.50	4.50	0.92	0.32	20	0.048	3380	0.70	1.25	2.30	0.92	0.31	6.3
F01.300-054	0.024	1680	0.80	1.50	2.50	0.94	0.28	12.5	0.024	1680	0.40	0.80	1.30	0.94	0.27	4.0
F01.300-056	0.017	1120	0.60	1.20	2.00	0.97	0.25	10	0.017	1120	0.30	0.60	1.00	0.97	0.24	3.5
F01.300-058	0.012	840	0.50	0.80	1.50	0.96	0.22	6.3	0.012	840	0.25	0.40	0.80	0.96	0.20	2.0
F01.300-102	0.096	3420	2.10	3.00	5.50	0.90	0.44	40	0.096	3420	1.00	1.50	3.00	0.90	0.44	12.5
F01.300-104	0.048	1700	1.40	2.50	4.50	0.92	0.32	20	0.048	1700	0.70	1.30	2.30	0.92	0.31	6.3
F01.600-102	0.096	3420	2.10	3.00	5.50	0.90	0.44	40	0.096	3420	1.00	1.50	3.00	0.90	0.44	12.5
F01.600-104	0.048	1700	1.40	2.50	4.50	0.92	0.32	20	0.048	1700	0.70	1.30	2.30	0.92	0.31	6.3
F01.600-106	0.036	1130	1.20	2.00	3.50	0.94	0.28	16	0.036	1130	0.60	1.00	1.80	0.94	0.27	5.0
F01.600-108	0.024	860	0.80	1.50	2.50	0.94	0.28	12.5	0.024	860	0.40	0.80	1.30	0.94	0.27	4.0

3 相供电

型号	380V-50Hz-3Ph							415V-50Hz-3Ph							480V-60Hz-3Ph						
	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff	KW	RPM	In(A)	Is(A)	Icc(A)	PF	Eff
F01.150-052	0.040	2820	0.25	0.40	1.00	0.47	0.52	0.040	2820	0.22	0.40	1.00	0.47	0.54	0.048	3380	0.25	0.40	1.00	0.47	0.49
F01.150-054	0.020	1400	0.16	0.20	0.40	0.42	0.46	0.020	1400	0.15	0.20	0.40	0.42	0.44	0.024	1680	0.16	0.20	0.40	0.42	0.43
F01.150-056	0.014	930	0.14	0.20	0.40	0.38	0.40	0.014	930	0.12	0.20	0.40	0.38	0.43	0.017	1120	0.14	0.20	0.40	0.38	0.38
F01.150-058	0.010	700	0.12	0.20	0.50	0.36	0.35	0.010	700	0.10	0.20	0.50	0.36	0.39	0.012	840	0.12	0.20	0.50	0.36	0.34
F01.150-052	0.040	2820	0.25	0.40	1.00	0.47	0.52	0.040	2820	0.22	0.40	1.00	0.47	0.54	0.048	3380	0.25	0.40	1.00	0.47	0.49
F01.150-054	0.020	1400	0.16	0.20	0.40	0.42	0.46	0.020	1400	0.15	0.20	0.40	0.42	0.44	0.024	1680	0.16	0.20	0.40	0.42	0.43
F01.300-052	0.040	2820	0.25	0.40	1.00	0.47	0.52	0.040	2820	0.22	0.40	1.00	0.47	0.54	0.048	3380	0.25	0.40	1.00	0.47	0.49
F01.300-054	0.020	1400	0.16	0.20	0.40	0.42	0.46	0.020	1400	0.15	0.20	0.40	0.42	0.44	0.024	1680	0.16	0.20	0.40	0.42	0.43
F01.300-056	0.014	930	0.14	0.20	0.40	0.38	0.40	0.014	930	0.12	0.20	0.40	0.38	0.43	0.017	1120	0.14	0.20	0.40	0.38	0.38
F01.300-058	0.010	700	0.12	0.20	0.50	0.36	0.35	0.010	700	0.10	0.20	0.50	0.36	0.39	0.012	840	0.12	0.20	0.50	0.36	0.34
F01.300-102	0.080	2850	0.40	0.50	1.50	0.56	0.54	0.080	2850	0.35	0.50	1.50	0.56	0.57	0.096	3420	0.40	0.50	1.50	0.56	0.52
F01.300-104	0.040	1420	0.30	0.40	1.00	0.42	0.48	0.040	1420	0.30	0.40	1.00	0.42	0.44	0.048	1700	0.30	0.40	1.00	0.42	0.46
F01.600-102	0.080	2850	0.40	0.50	1.50	0.56	0.54	0.080	2850	0.35	0.50	1.50	0.56	0.57	0.096	3420	0.40	0.50	1.50	0.56	0.52
F01.600-104	0.040	1420	0.30	0.40	1.00	0.42	0.48	0.040	1420	0.30	0.40	1.00	0.42	0.44	0.048	1700	0.30	0.40	1.00	0.42	0.46
F01.600-106	0.030	940	0.25	0.40	0.80	0.40	0.46	0.030	940	0.22	0.40	0.80	0.40	0.47	0.036	1130	0.25	0.40	0.80	0.40	0.44
F01.600-108	0.020	720	0.20	0.30	0.60	0.38	0.40	0.020	720	0.20	0.30	0.60	0.38	0.37	0.024	860	0.20	0.30	0.60	0.38	0.38

定义

kW:	电机额定功率	电机负载能力满足 IEC34-1 标准, 电机绝缘等级H
RPM:	每分钟电机额定转数	—环境温度最高 65°C
In:	电机额定电流、根据 IEC34-1 标准大约为执行机构在 40% 输出扭矩时的电流	S2-30分钟或S4-25%每小时最多启动200次
Is:	执行机构在公称扭矩时的电流, 我们建议用此电流作为电缆及电气保护选型时的电流	—环境温度最高 85°C
Icc:	转子堵转电流	S2-15分钟或S4-25%每小时最多启动60次
PF:	功率因数	公差
Eff:	电机效率	—额定电压公差 ± 6%
Cap:	电容值mF	—额定频率公差 ± 2%
		—瞬时允许最大电压波动: + 10%; - 15%
		—其它公差满足 IEC34-1 标准

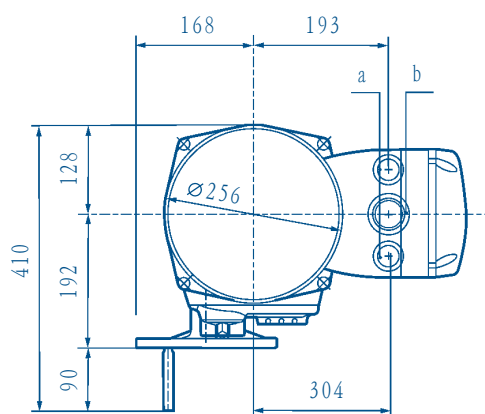
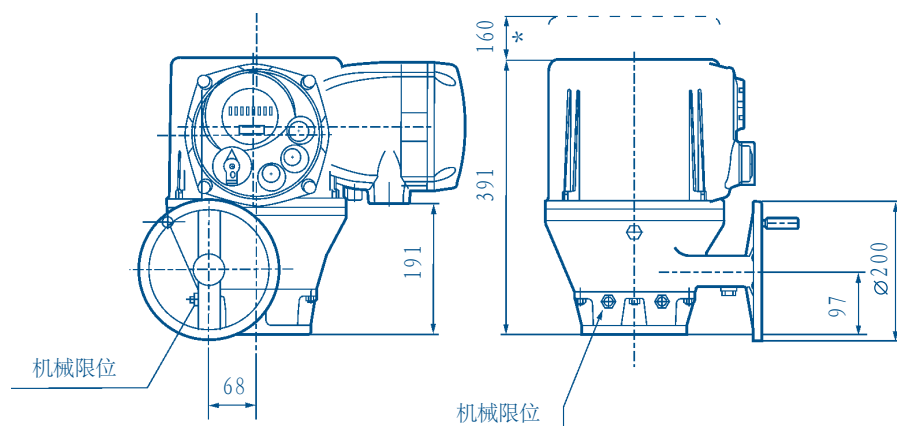
注

表上标明为星形接法电流值, 如是角形接法将现在值乘以 1.73

外形尺寸

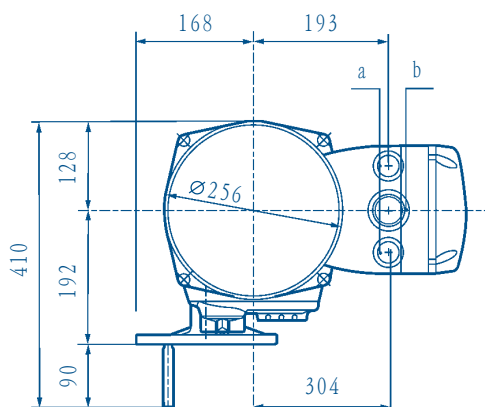
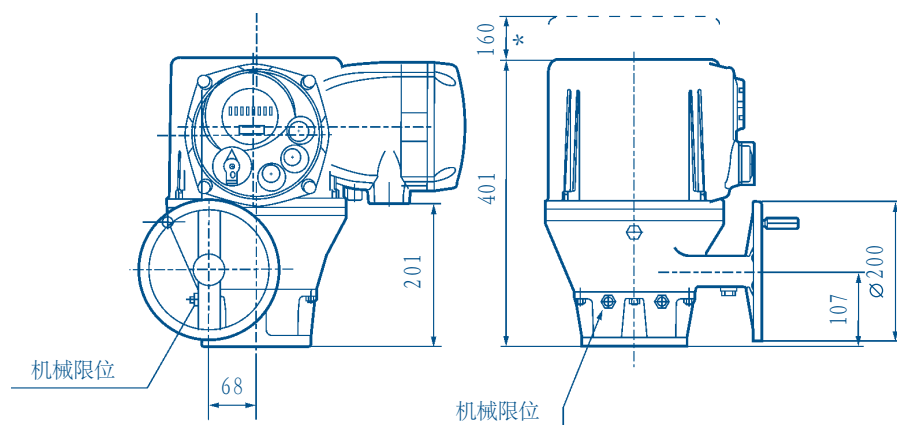
型号: F01-150、300

电缆进线口	a	b
ISO 7/1	Rc 1	Rc 1 1/2



型号: F01-600

电缆进线口	a	b
ISO 7/1	Rc 1	Rc 1 1/2



注

*: 移去顶盖所需空间尺寸
未确认图纸 Biffi 将根据客户要求提供确认。

所有尺寸为 mm



电缆进线孔	a	b
ISO 7/1 ◆	Rc 1	Rc 1/2
NPT •	1	1 1/2
BS3643 •	M32×1.5	M40×1.5
DIN 40430 •	Pg21	Pg29

注

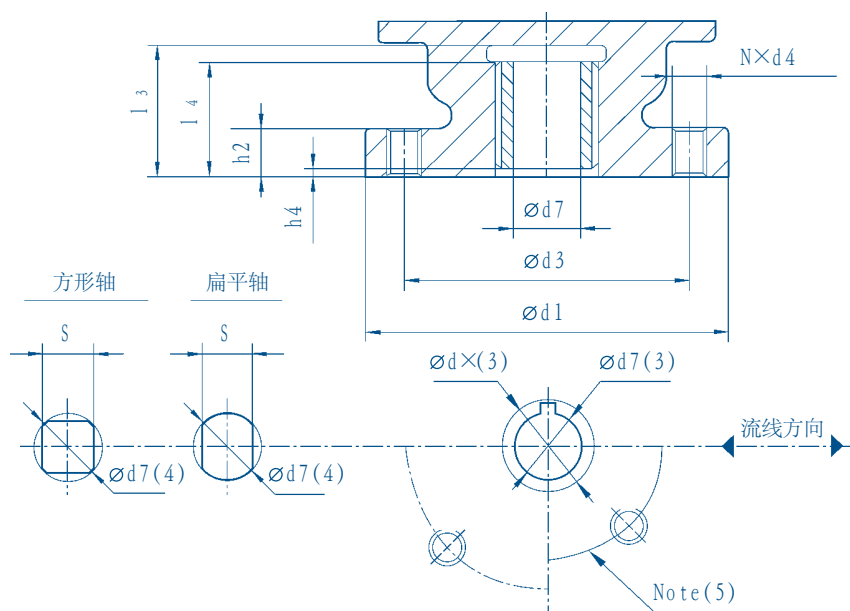
- ◆ = 标准供货
- = 按要求特殊供货

连接尺寸

执行机构型号	ISO 5211	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	l_3	l_4	h_2	h_4	允许最大轴尺寸			FL	重量 (公斤)
										$\varnothing d_7$	S	$\varnothing d_x$		
F01-150	F10	125	102	M10	4	50	48	16	1	28	22	36	F07	32
F01-300	F10	125	102	M10	4	50	48	16	1	28	22	36	F07	32
F01-600	F12	150	125	M12	4	60	58	18	1	36	30	45	F10	34

注

- 由 Biffi 提供的插入驱动衬套，驱动孔未经加工；大驱动孔径时提供固定驱动轴。
- 当提出要求时，Biffi 可提供固定用螺栓螺母，其最低材质要求为 ISO8.8 级
- 使用固定键所能接受的最大直径
- 阀门关闭时阀轴的位置
- 可提供带附加 ISO P.C.D. 孔的标准法兰，见上表。





济南聚溪机电设备有限公司
地址：山东 济南华龙路399号新龙商务中心9-903室
邮编：250100
电话：(86531) 86330620
传真：(86531) 86330621
EMAIL: actuators@163.com