

# 提夫自控技术（上海）有限公司



Vert-X 37E - 5V / 10...90% Ub

## 应用

农业机械  
建筑机械  
林业机械  
特殊用途车辆

## 特点 general

高防护等级 IP68  
非常可靠设计  
非接触式测量方法  
很长的寿命  
高精度测量  
适合严苛环境应用  
(湿度, 湿气, 灰尘, 振动等.)  
已编程电气角度范围内全分辨率和精确

## 特点 MH-C

分辨率 12bit  
比MH-C2 更便宜

## 特点 MH-C2

分辨率 14bit  
索引点, 旋转方向和角度可设定/可编程 (可选)

| 传感器原理                                                   |                  | MH-C             | MH-C2            |
|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| 电气参数                                                    |                  |                  |                  |
| 测量角度范围                                                  | °                | 0 ... 360        | 0 ... 360        |
| 独立线性度(无错边)                                              | % of meas. range | ±0.3             | ±0.3             |
| 独立线性度 (允许范围内的错边 @ 360°)                                 | % of meas. range | ±0.5             | ±0.5             |
| 最大磁滞                                                    | °                | 0.1              | 0.1              |
| 分辨率                                                     | bit              | 12               | 14               |
| 最大可重复性                                                  | °                | 0.1              | 0.1              |
| 快速模式采样率                                                 | kHz              | (5)              | (2)              |
| 慢速模式采样率                                                 | kHz              | 1.66             | 0.5              |
| 快速模式系统传播延迟                                              | µs               | (800)            | (800)            |
| 慢速模式系统传播延迟                                              | µs               | 4600             | 2500             |
| 输出信号最大温度系数                                              | ppm/°K           | 50               | 50               |
| MTTFd / MTBF                                            | years            | 668 / 668        | 308 / 308        |
| 供电电压                                                    | VDC              | 5 (±10%)         | 5 (±10%)         |
| 不带负载电流损耗(typ.) 快速模式                                     | mA               | (14)             | (15)             |
| 不带负载电流损耗(typ.) 慢速模式                                     | mA               | 9                | 10               |
| 输出最小电阻负载                                                | kOhm             | 10               | 10               |
| 输出最大电容负载                                                | nF               | 100              | 100              |
| 电源极性反接保护                                                |                  | yes              | no               |
| 轴向电气连接                                                  |                  | Wires (3x)       | Wires (3x)       |
| 单根线缆横截面                                                 | mm <sup>2</sup>  | 0.56 (AWG20)     | 0.56 (AWG20)     |
| 径向电气连接                                                  |                  | Cable 3pole      | Cable 3pole      |
| 单根线缆横截面                                                 | mm <sup>2</sup>  | 0.56 (AWG20)     | 0.56 (AWG20)     |
| 冗余                                                      |                  | yes              | yes              |
| 轴向电气连接冗余                                                |                  | Wires (6x)       | Wires (6x)       |
| 单根线缆横截面 冗余                                              | mm <sup>2</sup>  | 0.56 (AWG20)     | 0.56 (AWG20)     |
| 径向电气连接冗余                                                |                  | Cable 6pole      | Cable 6pole      |
| 单根线缆横截面 冗余                                              | mm <sup>2</sup>  | 0.25 (AWG24)     | 0.25 (AWG24)     |
| 机械特性参数                                                  |                  |                  |                  |
| 机械转角范围                                                  | °                | 360 (continuous) | 360 (continuous) |
| 防护等级                                                    |                  | IP68             | IP68             |
| 最小寿命                                                    | movements        | no limitation    | no limitation    |
| 工作和储存温度(带线缆)                                            | °C               | -40 ... +125     | -40 ... +85      |
| 工作和储存温度(带圆形电缆)                                          | °C               | -40 ... +85      | -40 ... +85      |
| IEC 68-2-6 振动 (Amax = 0.75mm, f = 5 ... 2000 Hz)        | g                | 50               | 50               |
| IEC 68-2-27 冲击                                          | g                | 200              | 200              |
| 符合标准                                                    |                  |                  |                  |
| EN 55022 class B, Emission radiated (30... 230 MHz)     | dB(µV/m)         | max. 30          | max. 30          |
| EN 55022 class B, Emission radiated (230...1000MHz)     | dB(µV/m)         | max. 37          | max. 37          |
| EN 61000-4-2, ESD (contact discharge / air discharge)   | kV               | ±4 / ±8          | ±4 / ±8          |
| EN 61000-4-3, Immision HF radiated (80... 1000 MHz)     | V/m              | 30               | 30               |
| EN 61000-4-4, Burst (on all lines)                      | kV               | ±1               | ±1               |
| EN 61000-4-5, Surge (lines to ground)                   | kV               | ±1               | ±1               |
| EN 61000-4-6, Immision HF conducted (0.15...80MHz)      | Vemk             | 10               | 10               |
| EN 61000-4-8, Immision magnetic field (50Hz)            | A/m              | 30               | 30               |
| IEC 60393-1 Insulation resistance (500VDC, 1bar, 2s)    | GOhm             | 20               | 20               |
| IEC 60393-1 Dielectric strength (VAC, 50Hz, 1min, 1bar) | kV               | 1                | 1                |

**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

# 提夫自控技术（上海）有限公司



Vert-X 37E - 5V / 10...90% Ub  
订购代码

开关输出  
请定义一个数字(最大. 127), 位置  
和宽度脉冲

|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
|------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----------------------------------------|---|---|---|--|--|--|--|
| 输出特性                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 电气连接 / 轴向                              |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CW标准1                         |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 3 可选 线缆 4pole                          |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CCW可选2                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 5 标准 线缆 3pole                          |   |   |   |  |  |  |  |
| 冗余, 正向梯度 CW可选3                     |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 可选 线缆 5pole / 6pole                  |   |   |   |  |  |  |  |
| 冗余, 正向梯度 CCW可选4                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 可选 特殊电缆特殊 线缆                         |   |   |   |  |  |  |  |
| 冗余, 交叉信号曲线可选5                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CW 带1路开关输出*可选A                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 电气连接 / 径向                              |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CCW 带1路开关输出*可选B               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 4 标准 圆形电缆 3pole                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CW 带2路开关输出*可选C                |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 6 可选 圆形电缆 6pole                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 正向梯度 CCW 带2路开关输出*可选D               |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 9 可选 特殊电缆特殊I 线缆                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 旋转方向可设定 可选E                        |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 零点和旋转方向可设定可选F                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 中点和旋转方向可设定可选G                      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 起始点和终点旋转方向可设定可选H                   |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 线缆长度                                   |   |   |   |  |  |  |  |
| 可编程Vert-X EasyAdapt可选P             |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 01 可选 10cm                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 03 可选 30cm                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 05 标准 50cm                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 99 可选 特殊长度                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 电缆长度                                   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 02 标准 1.0m                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 06 可选 3.0m                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 10 可选 5.0m                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 99 可选 特殊长度                             |   |   |   |  |  |  |  |
| Vert X                             | 3 | 7 | E | 4 | 7 | 3 | 6 | 2 | 2 | 1                                      | 5 | 0 | 5 |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 电气转角                                   |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 36标准电气转角360°                           |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | xx可选03 to 35; Declaration in 10° steps |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 99可选特殊电气转角                             |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 传感器原理                                  |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 7 MH-C                                 |   |   |   |  |  |  |  |
|                                    |   |   |   |   |   |   |   |   |   | 8 MH-C2                                |   |   |   |  |  |  |  |
| 机械特性版本                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 37E1 可选 伺服安装 size 13; 磁性执行机构type 1 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 37E2 可选伺服安装size 13; 磁性执行机构type 2   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 37E4 标准伺服安装size 13; 磁性执行机构 type 4  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |
| 37E9 可选 特殊外壳 特殊磁性执行机构              |   |   |   |   |   |   |   |   |   |                                        |   |   |   |  |  |  |  |

可选 (根据客户需求)

|                                       | MH C | MH C2 |
|---------------------------------------|------|-------|
| 订制磁性执行机构                              | X    | X     |
| 订制外壳                                  | X    | X     |
| 订制电缆/ 线缆                              | X    | X     |
| 接口x% ... y% Ub (within 5% ... 95% Ub) | X    | X     |
| 快速模式采样率                               | X    | X     |
| 开关功能TTL (max. 2)                      | X    | X     |
| 特殊特性曲线                                |      | X     |
| 特殊电气转角 范围30° to 360° (咨询工厂)           | X    | X     |
| 电气转角可编程 (软件)                          |      | X     |
| 起始点和终点可设定 (额外线缆)                      |      | X     |
| 旋转方向CW/CCW 可设定 / 可编程 (额外线缆或软件)        |      | X     |
| 索引点可设定/ 可编程 (额外线缆或软件)                 |      | X     |

**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

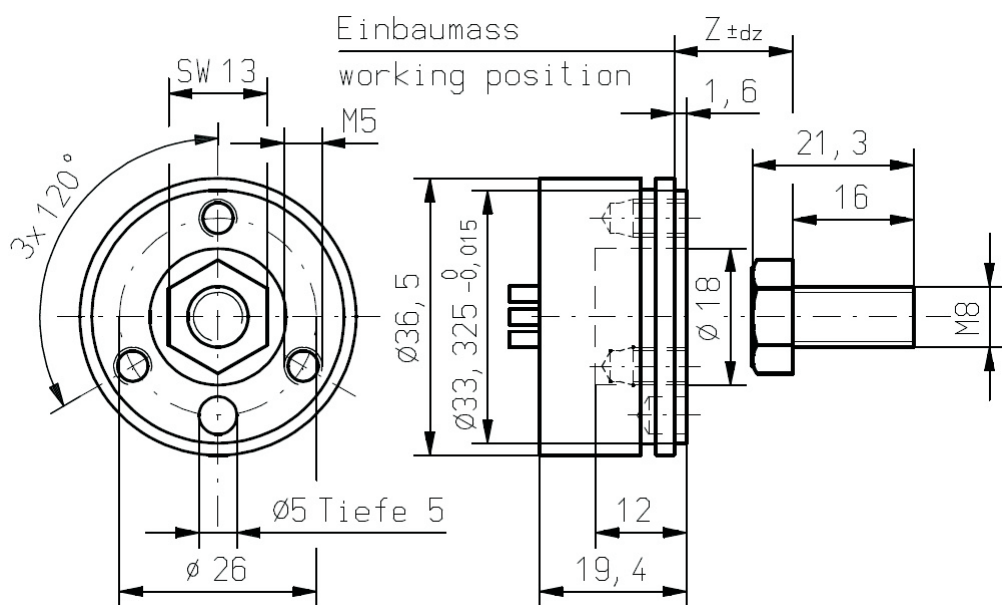
# 提夫自控技术（上海）有限公司



Vert-X 37E4 xxx xxx 5xx  
Vert-X 37E4 xxx xxx 7xx

配件(incl.)  
1x 固定夹子  
2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

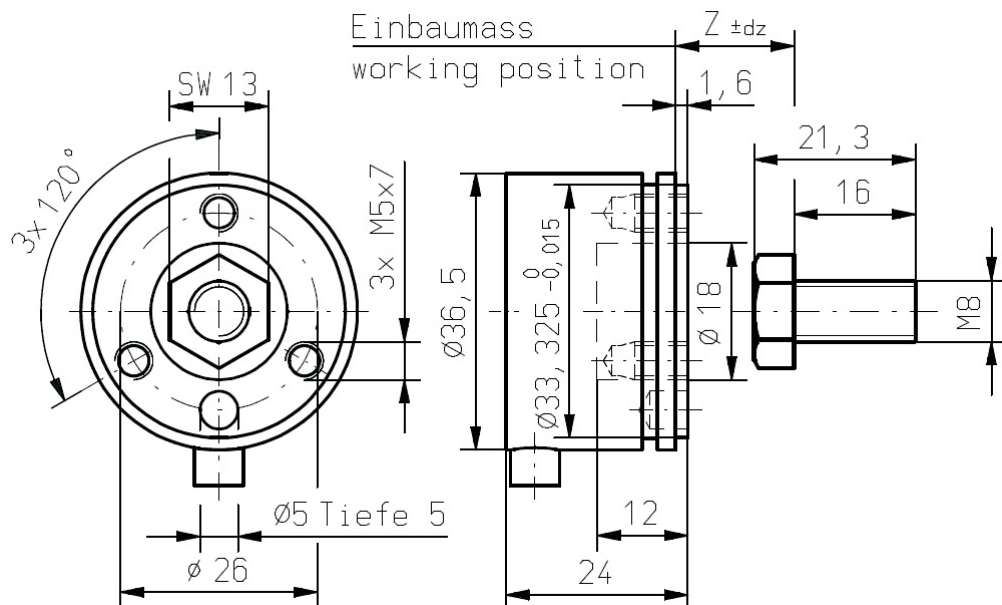
工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



Vert X 37E4 xxx xxx 4xx  
Vert X 37E4 xxx xxx 6xx

配件(incl.)  
1x 固定夹子  
2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

# 提夫自控技术（上海）有限公司



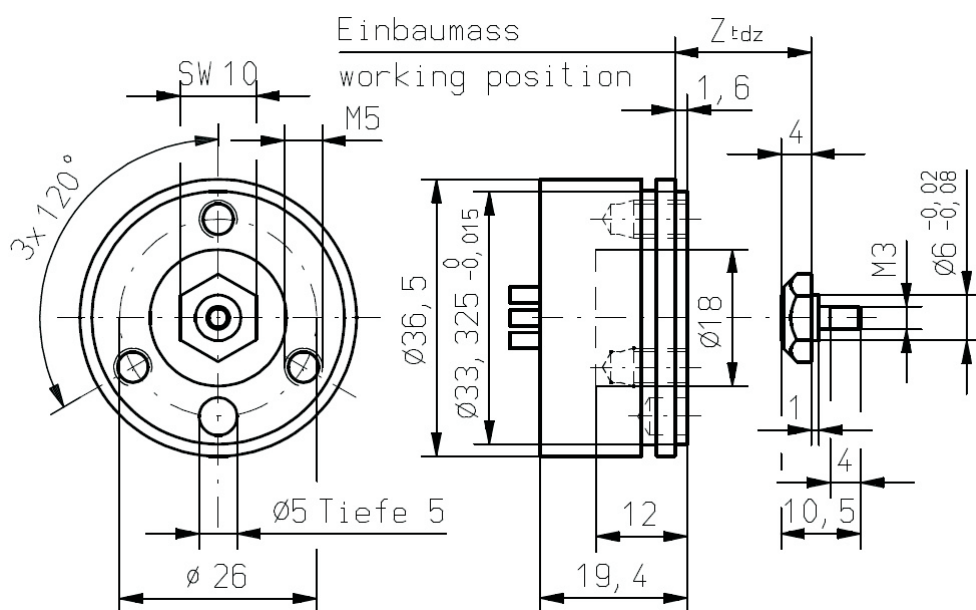
Vert-X 37E1 xxx xxx 5xx  
Vert-X 37E1 xxx xxx 7xx

配件(incl.)

1x 固定夹子

2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



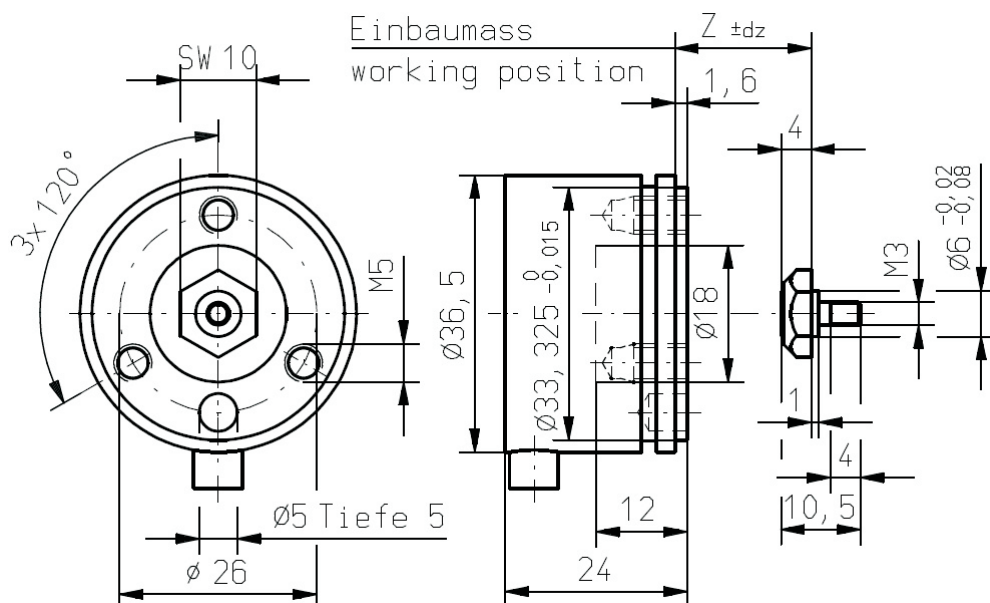
Vert X 37E1 xxx xxx 4xx  
Vert X 37E1 xxx xxx 6xx

配件(incl.)

1x 固定夹子

2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

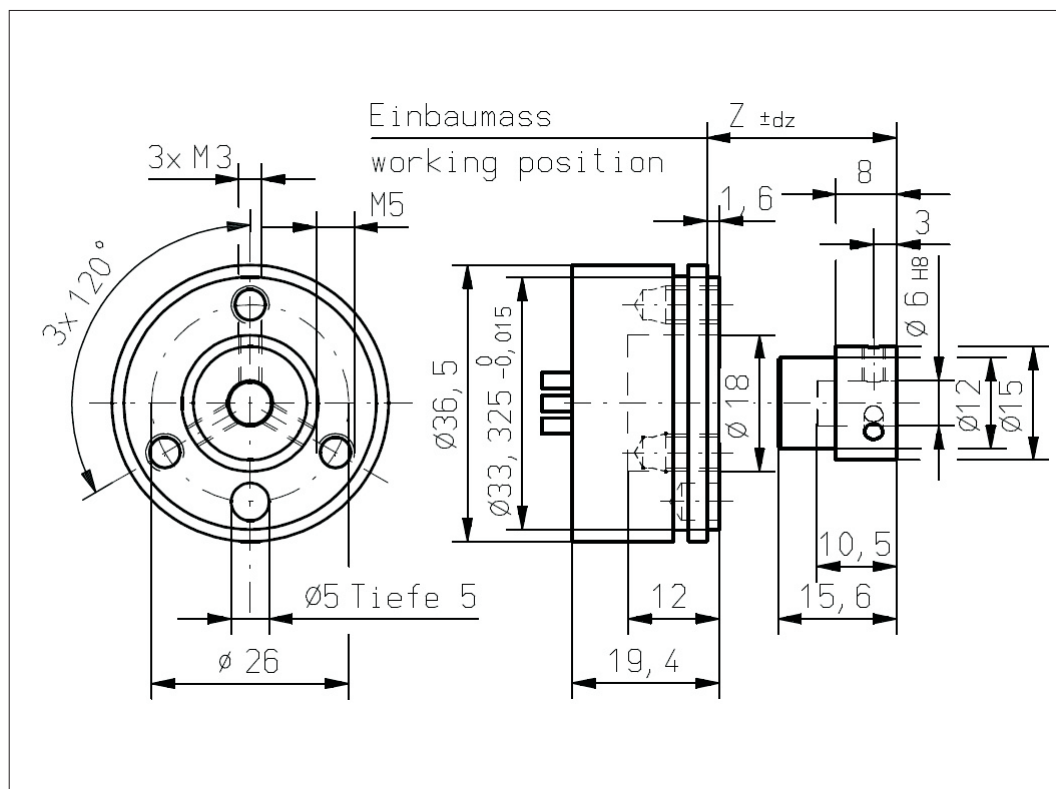
# 提夫自控技术（上海）有限公司



Vert-X 37E2 xxx xxx 5xx  
Vert-X 37E2 xxx xxx 7xx

配件(incl.)  
1x 固定夹子  
2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

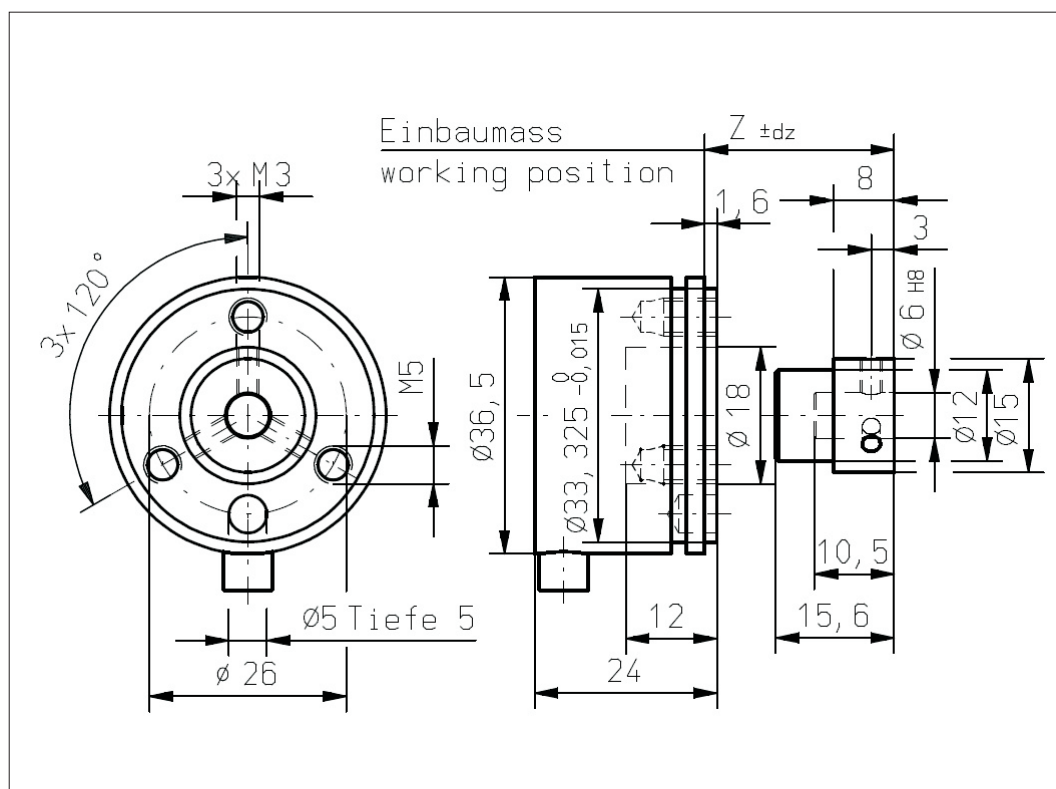
工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



Vert X 37E2 xxx xxx 4xx  
Vert X 37E2 xxx xxx 6xx

配件(incl.)  
1x 固定夹子  
2x 带槽汽缸盖螺丝M5x12

工作位置(Z) 和 磁性执行机构  
最大允许错  
参考安装信息



**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

# 提夫自控技术（上海）有限公司



## Vert-X 37E4

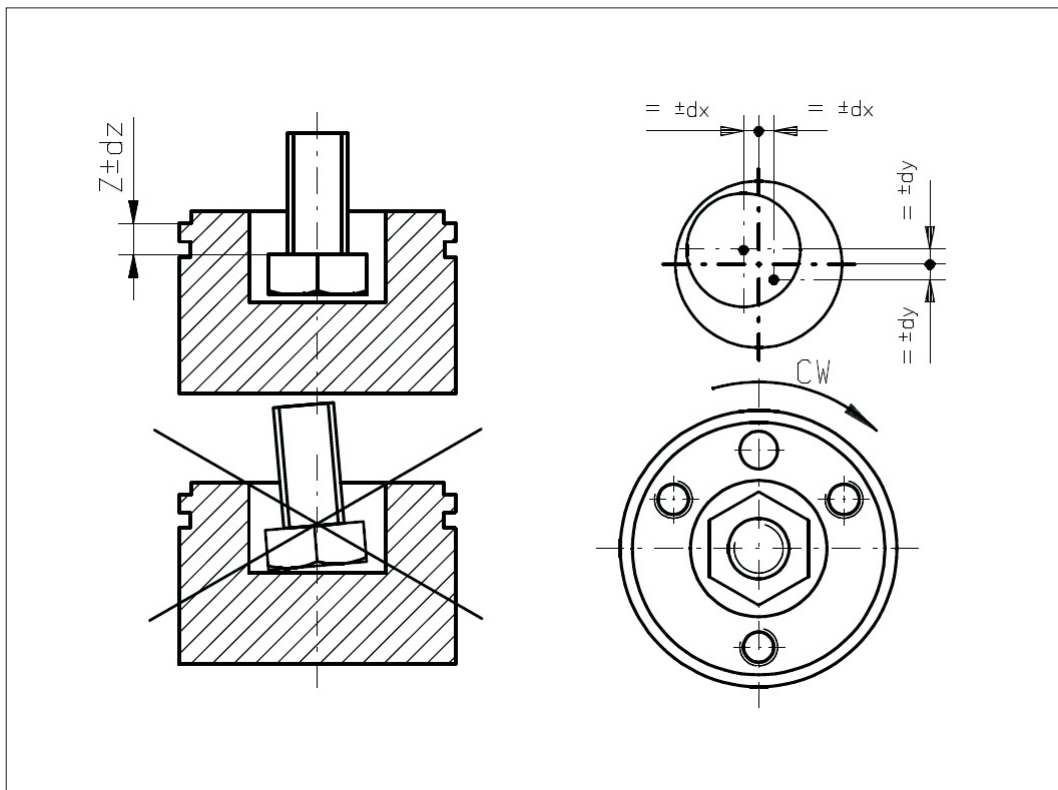
### 安装信息

#### 工作位置(Z)

|                 |        |
|-----------------|--------|
| MH-C            | 3.85mm |
| MH-C redundant  | 4.35mm |
| MH-C2           | 3.85mm |
| MH-C2 redundant | 4.35mm |

#### 磁性执行机构最大允许错边

|    |         |
|----|---------|
| dx | ±0.25mm |
| dy | ±0.25mm |
| dz | ±0.5mm  |



## Vert X 37E1

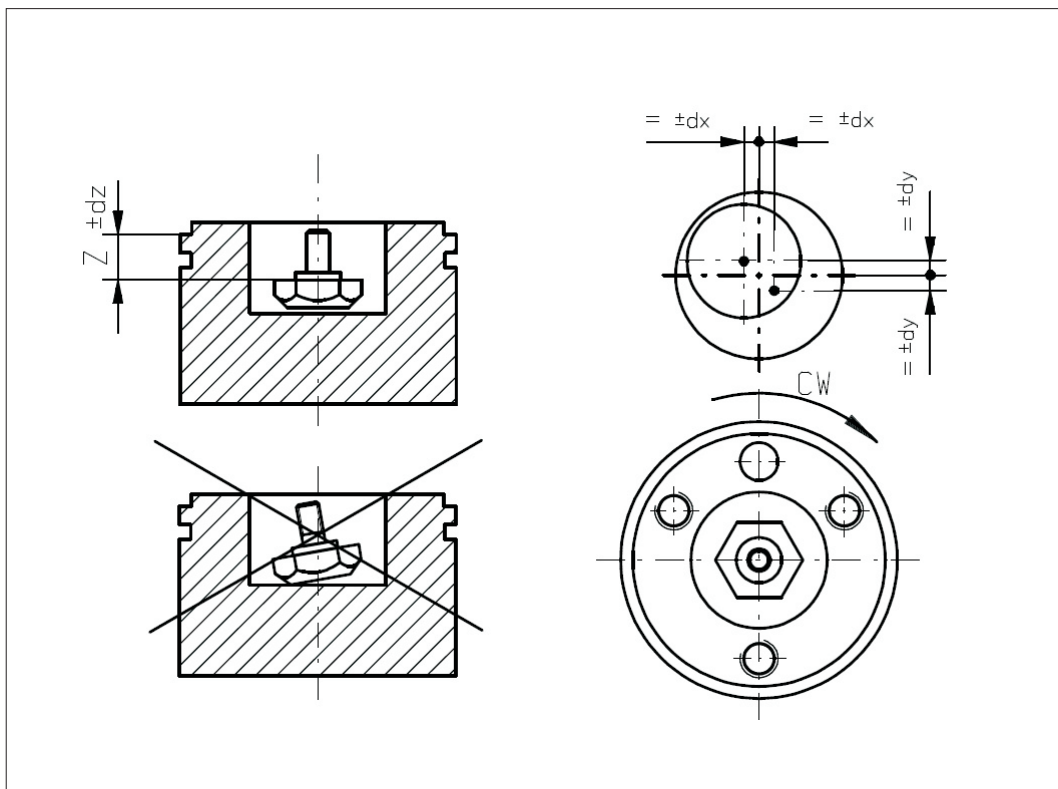
### 安装信息

#### 工作位置(Z)

|                 |        |
|-----------------|--------|
| MH-C            | 4.95mm |
| MH-C redundant  | 5.45mm |
| MH-C2           | 4.95mm |
| MH-C2 redundant | 5.45mm |

#### 磁性执行机构最大允许错边

|    |         |
|----|---------|
| dx | ±0.25mm |
| dy | ±0.25mm |
| dz | ±0.5mm  |



**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group

# 提夫自控技术（上海）有限公司



## Vert-X 37E2

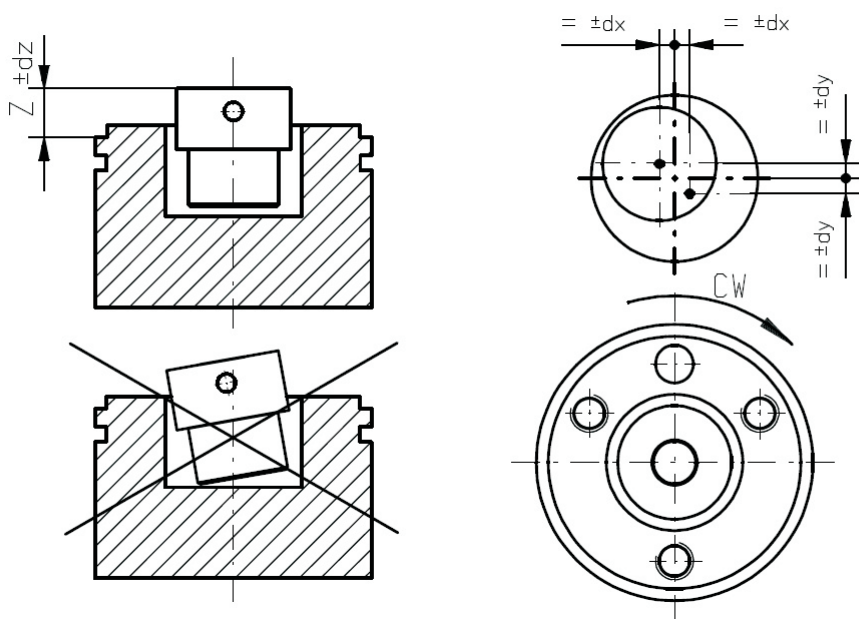
### 安装信息

#### 工作位置(Z)

|                 |        |
|-----------------|--------|
| MH-C            | 6.45mm |
| MH-C redundant  | 5.95mm |
| MH-C2           | 6.45mm |
| MH-C2 redundant | 5.95mm |

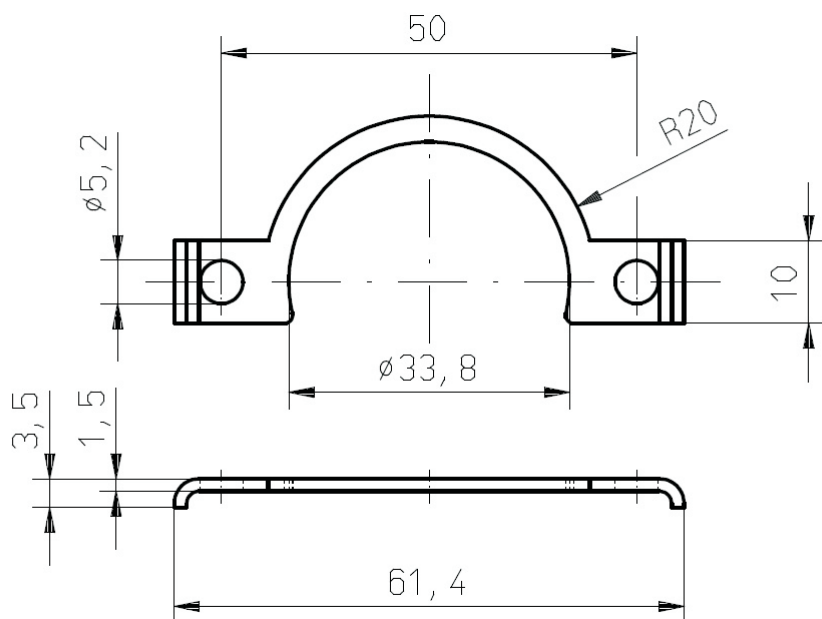
#### 磁性执行机构最大允许错边

|    |         |
|----|---------|
| dx | ±0.25mm |
| dy | ±0.25mm |
| dz | ±0.5mm  |



## Vert X 37E

### 固定夹



**CONTELEC**  
A company of the Siedle-Group