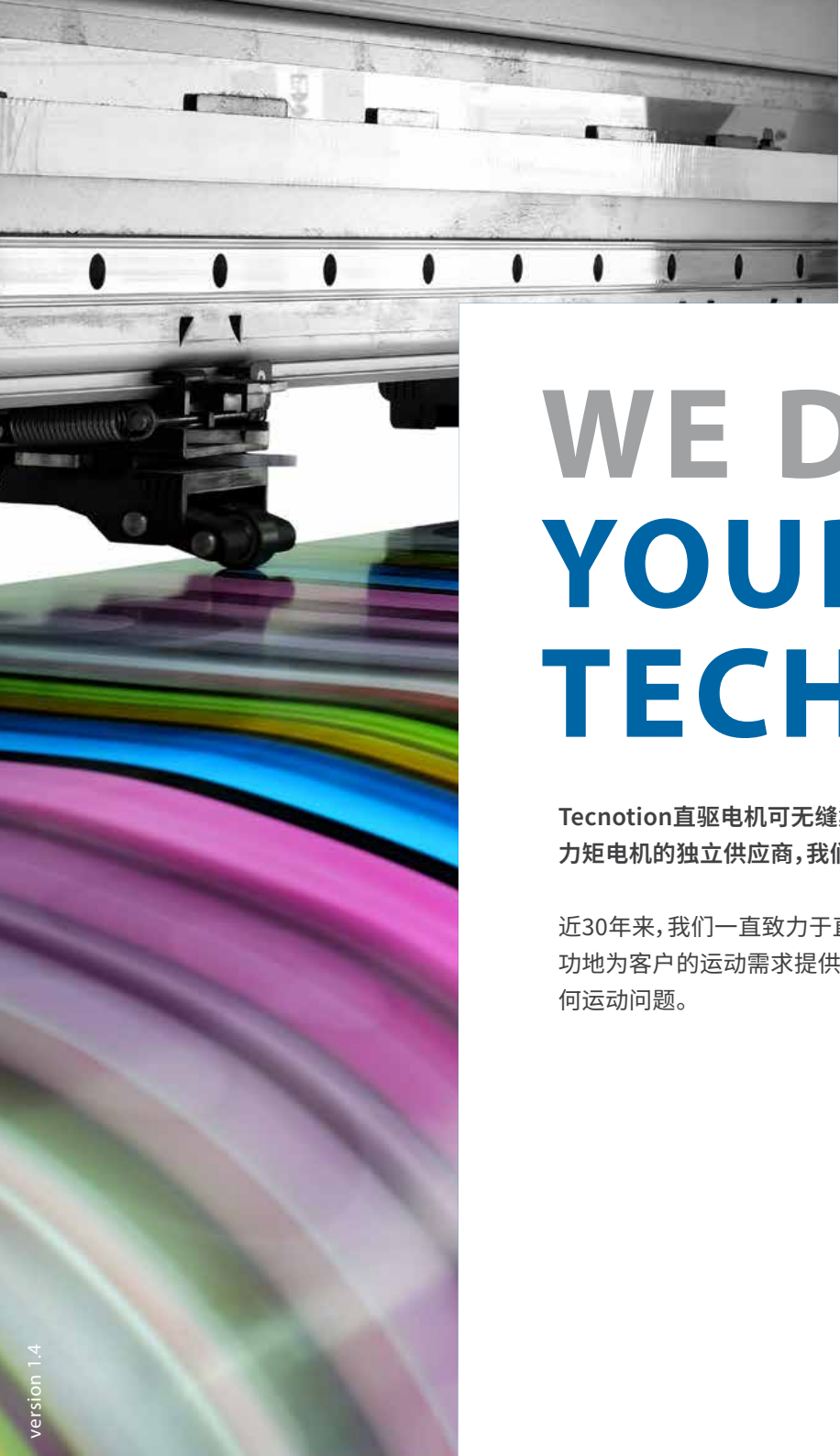


# TECNOTION<sup>®</sup>

direct drive in motion

有铁芯直线电机系列  
尽享卓越的推力密度





# WE DIRECT DRIVE YOUR MOTION TECHNOLOGY

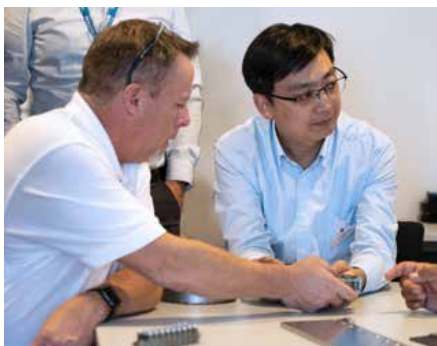
Tecnotion直驱电机可无缝集成到半导体、机床、机器人、显示应用和印刷业等各种应用中。作为一家直线电机和力矩电机的独立供应商，我们提供专业的电机技术，以应用到您的运动解决方案中。

近30年来，我们一直致力于直驱直线电机和力矩电机的研发和生产。无论是目录标准产品还是定制电机，我们成功地为客户的运动需求提供最佳的电机解决方案。凭借丰富的经验，我们总能提供无与伦比的质量设计以解决任何运动问题。

## 销售技术支持

我们深知直驱电机的每种应用都是具有特殊要求的独特案例, 因此我们努力钻研技术将其运用到各项专业领域。

我们的销售及应用工程师在产品的各种应用领域拥有丰富的经验, 凭借对卓越与创新的不懈追求, 我们始终坚守使命, 以确保为客户提供最符合需求的解决方案。



## 持续创新

内部研发部门是我们公司的核心, 是创新的引擎。对创新的执着不仅促进了我们对制造工艺的深入了解, 还推动了我们在产品设计和性能方面精益求精, 帮助我们的客户满足其不断变化的需求。

除了丰富的标准电机系列外, 我们还能够为具有特殊需求的客户定制设计电机。我们的团队与客户密切合作, 了解他们的具体挑战和目标。



## 现代化制造

我们的生产制造战略性地分布在中国、越南和荷兰的工厂, 每个工厂都在向全球客户提供一流产品方面发挥着重要作用。这种分布使我们能够满足大规模生产的需求。

我们在荷兰的总部和制造中心致力于先进的电机技术, 是创新和精密工程的中心。我们在先进的无尘室环境中以极高的精度和对质量的严格要求制造定制电机, Tecnotion 以在所有业务领域保持最严格的质量标准而自豪。我们的工厂通过了ISO 9001 认证。



## 全球物流

我们确保最受欢迎的产品都配备了充足的库存。无论您身在何处, 我们都能快速安排供应, 我们高效的运输网络都能确保您的订单得到快速处理。

即使在销售增长期, 我们灵活的供应链也能保证快速交货, 使您的产品快速可靠地到达您的手中。我们坚定不移地致力于客户满意度和卓越运营, 努力为整个供应链提供无缝、高效的服务。



# 有铁芯直线电机系列



New

## TD36 系列

极限推力 89-177 N

连续推力 40-72 N

### 极小尺寸

这款微型电机在目前市面上同类有铁芯电机中, 实现了小体积、大推力的最优性能。

其尺寸仅为 24.8×36 毫米, 推力可达 40 N, 助力应用实现紧凑轻量化的系统集成。



系列拓展

## TD55 系列

极限推力 211-845 N

连续推力 106-426 N

### 独特的扁平设计

该电机高度较低, 非常适合空间有限的各种应用, 同时又不会影响连续推力。

小巧的封装使线圈装置更加轻便。



系列拓展

## TD82 系列

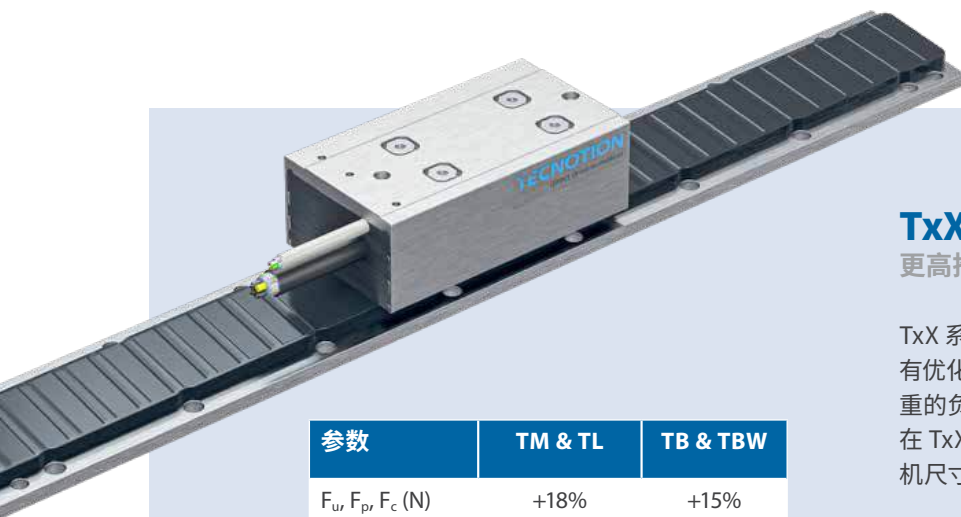
极限推力 453-1811 N

连续推力 262-1048 N

### 超短尺寸

TD82 具有超高的推力密度, 可提供应用所需的连续推力。

小巧的封装中蕴藏着巨大的推力, 可提供最大的有效行程。



## TxX 系列

更高推力密度

TxX 系列可显著提高系统性能。TxX 有铁芯直线电机具有优化的推力常数, 使您的系统更加高效, 能够处理更重的负载或更高的加速度。

在 TxX 系列中使用强度更高的磁板, 可以实现更小的电机尺寸设计, 从而减少系统所需的空間。

| 参数                      | TM & TL | TB & TBW |
|-------------------------|---------|----------|
| $F_u, F_p, F_c$ (N)     | +18%    | +15%     |
| $S$ (N <sup>2</sup> /W) | +39%    | +32%     |





|   |   |   |    |   |
|---|---|---|----|---|
| T | L | X | 6  | S |
|   | M |   | 12 | N |

T = 有铁芯  
LM = 系列类型  
X = 磁板类型  
6 12 = 线圈数量  
SN = 绕组类型

## TBW 系列

极限推力 2700-6750 N  
连续推力 1200-3000 N

TBW系列是TB系列电机的水冷升级版。该系列电机配有一个完全内置，高效率的冷却系统，使其产生的连续推力比标准版更高，并且在保持其亚微米定位精度的同时又能承受极高的加速度。由于该电机的热量不会传导到机器结构上，因此特别适用于热管理困难的应用场合。

## TB 系列

极限推力 1800-4500 N  
连续推力 760-1900 N

高端TB系列电机是一种大功率重负荷设备，集成了高加速度，高速度和亚微米定位精度、能耗低以及推力密度极高等优点。这种电机特别适用于负荷高、工作周期长的应用。如果您需要一款电机将您的此类应用提升到一个新的水平，这个系列的电机总会超出您的预期。

## TL 系列

极限推力 450-3600 N  
连续推力 210-1680 N

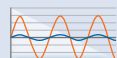
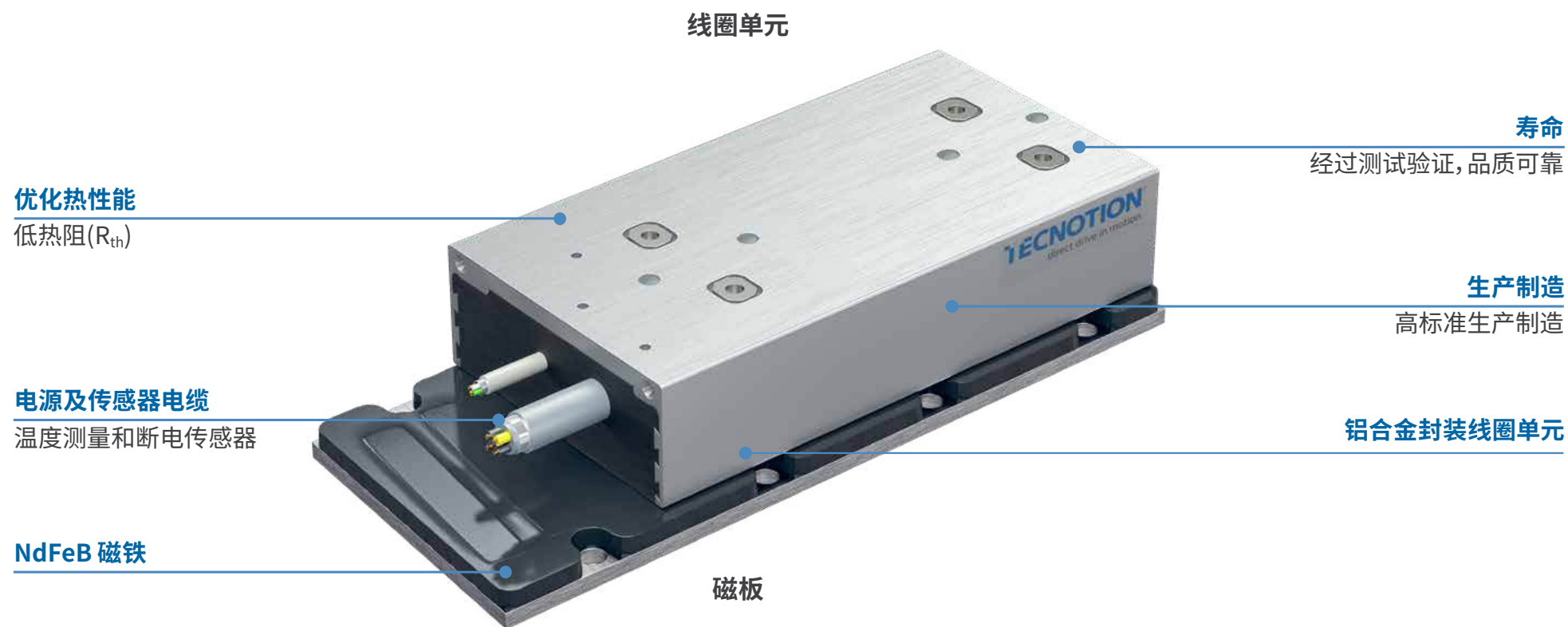
中号TL系列是最受市场欢迎的有铁芯直线电机系列。该系列电机的特点是其线圈和磁板之间的吸引力极低。其突出性能是尺寸小、加速度高、高速和高精度。TL系列也有加长版，因此使得TL系列应用广泛，几乎适用于任何应用场合，包括像大幅面数码打印机这种行程长的设备。

## TM 系列

极限推力 120-720 N  
连续推力 60-360 N

对于不需要高推力的应用场合，采用小体积，经济型的电机往往效果会更好。多年应用表明，TM系列应用广泛、性能可靠而且工作效率高，适用于很多应用。为提升TM系列直线电机的性能，我公司为其配备了一根长达3米的柔性伺服电缆，可节省过多的接头端子，进一步减少了这个设备的总体拥有成本。

## 特点 T系列和TxX系列



### 低齿槽效应

有铁芯电机设计经优化, 在应用中运行平稳、定位精准。

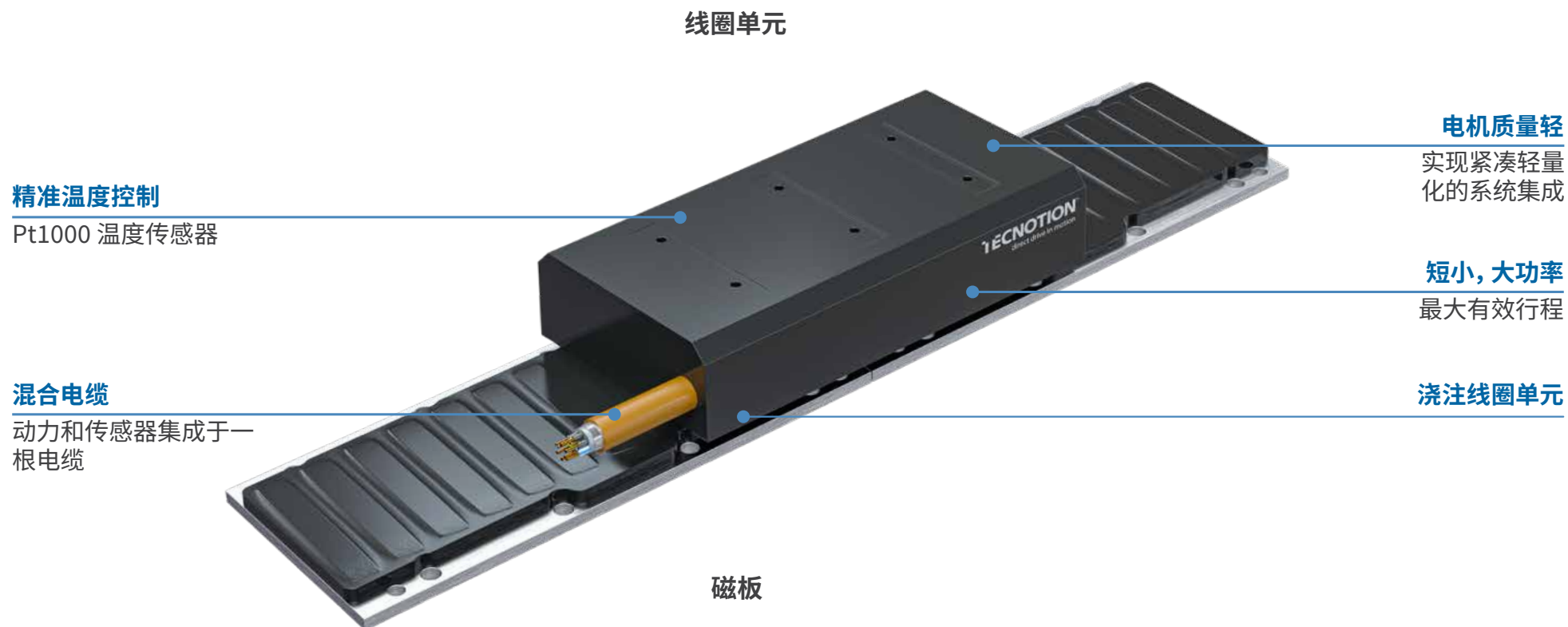


### 磁板额外保护措施

在您的应用中安装磁板时, 我们通过提升安全性和优化操作, 使安装过程更加高效。

特点

## TD36、TD55和TD82 系列



### 通过CSA, CE, UKCA 和 RoHS 认证

有铁芯直线电机已通过CSA, CE, UKCA, REACH和 RoHS认证。其中TD系列通过CE, UKCA, REACH和 RoHS认证。

$F/cm^3$

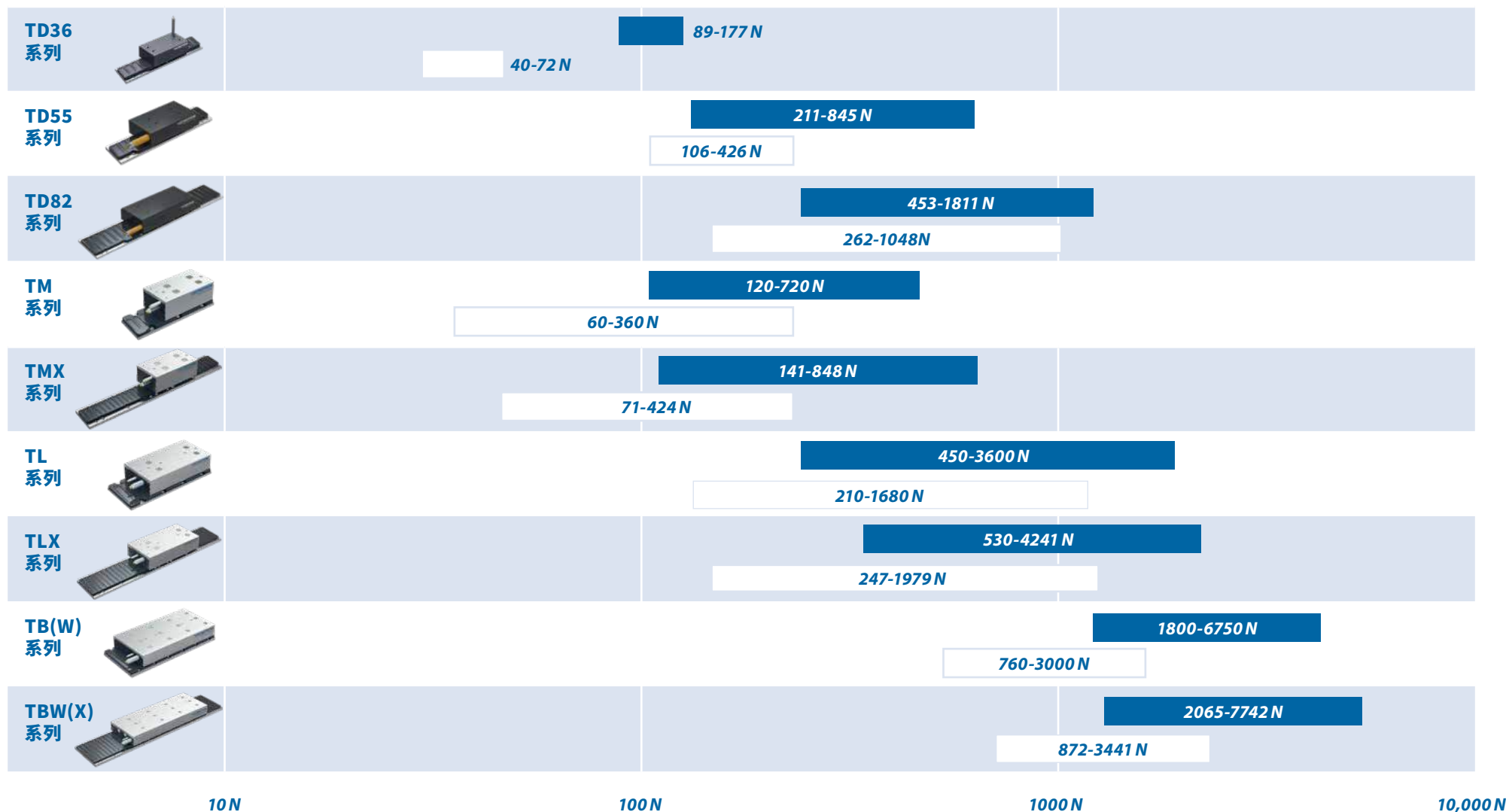
### 高推力密度

体积紧凑, 推力密度高, 更适用于空间有限的应用

# 体积紧凑，推力密度高 有铁芯电机推力范围

极限推力

连续推力

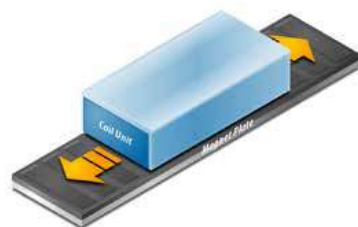


## 模块 电机组合配置

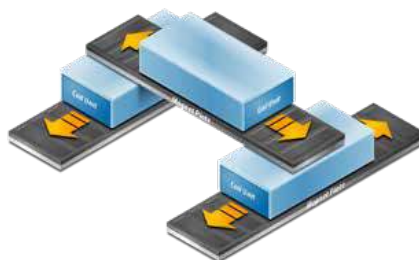
直线电机的直驱技术已成为提高设备生产率、精度和动态性能的最佳方式。直线电机消除了对齿轮齿条、传动带和减速器等机械传动装置的依赖。由于直线电机线圈组和磁轨没有接触,不会产生机械磨损。该技术简化了设计,使设计模块化,节约了成本。

虽然电机总是要与驱动器并联,但在机械上,可以将它们串联或并联起来。电机可以在不同的磁铁轨道上移动,为较大的龙门架提供均匀的推力;也可以在相同的磁铁轨道上移动,以提高一条线路上的推力。在这两种情况下,所有电机的总推力等于各个电机推力的总和。

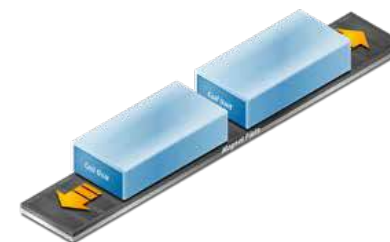
**模块化系统** 所有电机可用于各种配置



单线圈动子



十字平台或龙门



串联线圈

磁轨动子

并联线圈



### 在线仿真选型工具 通过此工具来找到最适合您的电机

使用我们的免费在线仿真选型工具,可帮助您在几秒钟内针对您的应用领域找到最佳适配电机并生成报告,您无需手动完成耗时的计算。

在线仿真选型工具可帮助您根据应用特性选择合适的力矩或直线电机。该工具将为您提供位置、速度、加速度、加加速、转矩、功率、电压、电流、温度和转矩与速度等物理量的关系图。

. [www.tecnotion.com/simtool](http://www.tecnotion.com/simtool)



TD36-3 on TD36-144mm 磁板示意图

#### 磁板尺寸

|                        |     |     |     |
|------------------------|-----|-----|-----|
| 长度 (mm)                | 96  | 144 | 288 |
| M3 螺栓孔                 | 4   | 6   | 12  |
| 质量 (kg/m) <sup>4</sup> | 1.3 |     |     |
| 磁板可拼接组合                |     |     |     |

<sup>4</sup> 轻量化磁板可选

已获得认证



## TD36 系列

| 参数                          | 备注                     | 符号          | 单位                    | TD36-3          | TD36-6 |
|-----------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-----------------|--------|
| 绕组类型                        |                        |             |                       | S               | N      |
| 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                 | $U_{max}$   | $V_{ac,rms} (V_{dc})$ | 230 (325)       |        |
| 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C         | $F_u$       | N                     | 89              | 177    |
| 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C         | $F_p$       | N                     | 75              | 149    |
| 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 105°C          | $F_c$       | N                     | 40              | 72     |
| 最大速度 <sup>2</sup>           | @ $U_{max}$ @ $F_c$    | $v_{max}$   | m/s                   | 16.0            | 7.6    |
| 电机推力常数                      | $I \leq I_c$           | $K_f$       | N/A <sub>rms</sub>    | 19.2            | 38.2   |
| 电机常数                        | coils @ 25°C           | S           | N <sup>2</sup> /W     | 39.8            | 79.2   |
| 极限电流                        | magnets @ 25°C         | $I_u$       | A <sub>rms</sub>      | 5.9             |        |
| 峰值电流                        | magnets @ 25°C         | $I_p$       | A <sub>rms</sub>      | 4.5             |        |
| 连续电流 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C          | $I_c$       | A <sub>rms</sub>      | 2.1             | 1.9    |
| 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                        | $K_e$       | V <sub>dc</sub> /m/s  | 15.7            | 31.2   |
| 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable | $R_{ph}$    | Ω                     | 3.1             | 6.1    |
| 每相电感                        | $I < 0.6 I_p$          | $L_{ph}$    | mH                    | 8.0             | 16.0   |
| 电气时间常数                      |                        | $\tau_e$    | ms                    | 2.6             |        |
| 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 105°C          | $P_c$       | W                     | 52              | 81     |
| 热阻                          | coils to mount. sfc.   | $R_{th}$    | K/W                   | 1.63            | 0.99   |
| 热时间常数                       |                        | $\tau_{th}$ | s                     | 43              | 52     |
| 温度传感器                       |                        |             |                       | Pt1000          |        |
| 线圈质量                        | 不含电缆                   | m           | kg                    | 0.24            | 0.41   |
| 线圈长度                        | 不含电缆                   | L           | mm                    | 65              | 113    |
| 电机磁吸力                       | rms @ 0 A              | $F_a$       | N                     | 154             | 308    |
| 磁极距 NN                      |                        | $\tau$      | mm                    | 24              |        |
| 电缆质量                        | 所有电缆                   |             | kg/m                  | 0.07            |        |
| 电缆类型 (电机和传感器)               | 长度1米                   | d           | mm (AWG)              | 4.3 (3x24+2x32) |        |
| 电缆寿命 (电机柔性电缆) <sup>3</sup>  | 最小                     |             | 弯曲次数                  | 15,000,000      |        |
| 静态弯曲半径                      | 最小                     |             |                       | 5x 电缆直径         |        |
| 动态弯曲半径                      | 最小                     |             |                       | 8x 电缆直径         |        |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

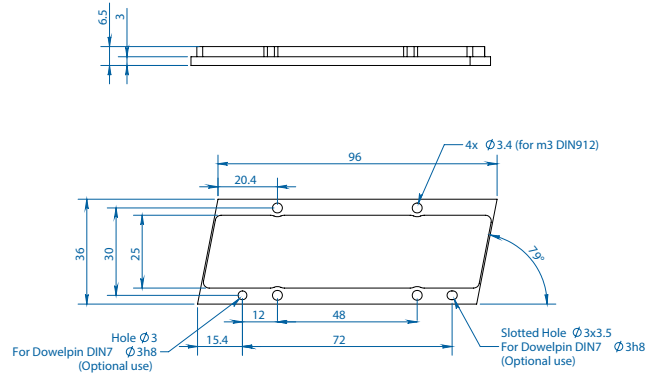
<sup>3</sup> 取决于弯曲半径, 速度及加速度

所有参数±10%

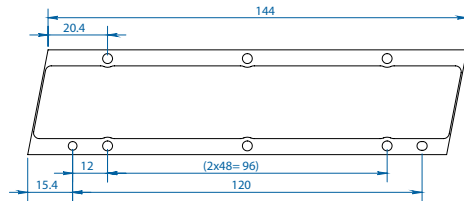
## 磁板

## 线圈单元

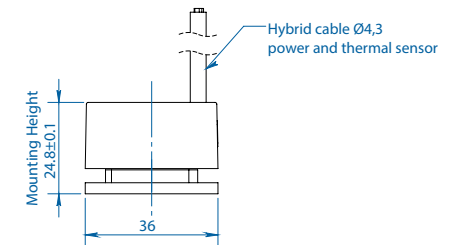
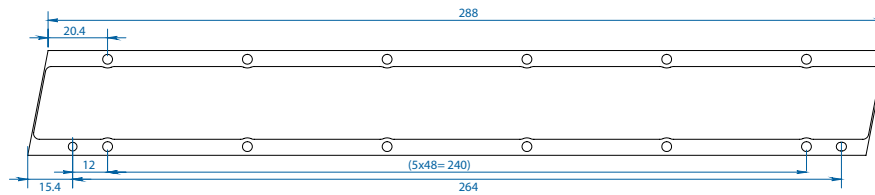
TD36 96 mm



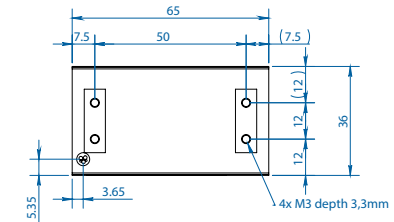
TD36 144 mm



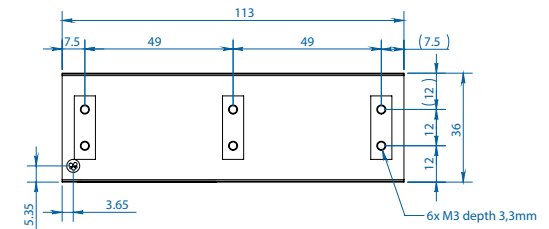
TD36 288 mm



TD36-3



TD36-6



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TD55-3 on 2xTD55-96 mm 磁板示意图

## TD55 系列

| 磁板尺寸                   |      |     |
|------------------------|------|-----|
| 长度 (mm)                | 96   | 384 |
| M5 螺栓孔                 | 4    | 10  |
| 质量 (kg/m) <sup>3</sup> | 2.24 |     |
| 磁板可拼接组合                |      |     |

<sup>3</sup> 轻量化磁板可选

已获得认证



| 参数                            | 备注                     | 符号          | 单位                    | TD55-3                        | TD55-6 | TD55-9 | TD55-12 |
|-------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|
| 绕组类型                          |                        |             |                       | N                             | N      | N      | N       |
| 电机类型, 最大电压 相相                 | 三相永磁同步                 | $U_{max}$   | $V_{ac,rms} (V_{dc})$ | 480 (680)                     |        |        |         |
| 极限推力 @ 10 K/s 温升              | magnets @ 25°C         | $F_u$       | N                     | 211                           | 422    | 634    | 845     |
| 峰值推力 @ 6 K/s 温升               | magnets @ 25°C         | $F_p$       | N                     | 161                           | 323    | 484    | 645     |
| 连续推力 <sup>1</sup>             | coils @ 105°C          | $F_c$       | N                     | 106                           | 213    | 319    | 426     |
| 最大速度 <sup>2</sup>             | @ $U_{max}$ @ $F_c$    | $v_{max}$   | m/s                   | 19.8                          | 9.6    | 6.1    | 4.3     |
| 电机推力常数                        | $I \leq I_c$           | $K_f$       | N/A <sub>rms</sub>    | 34.4                          | 68.8   | 103.2  | 137.5   |
| 电机常数                          | coils @ 25°C           | S           | N <sup>2</sup> /W     | 140                           | 280    | 421    | 561     |
| 极限电流                          | magnets @ 25°C         | $I_u$       | A <sub>rms</sub>      | 6.9                           |        |        |         |
| 峰值电流                          | magnets @ 25°C         | $I_p$       | A <sub>rms</sub>      | 5.0                           |        |        |         |
| 连续电流 <sup>1</sup>             | coils @ 105°C          | $I_c$       | A <sub>rms</sub>      | 3.1                           |        |        |         |
| 反电动势常数 $\phi$ - $\phi_{peak}$ |                        | $K_e$       | V <sub>dc</sub> /m/s  | 28.1                          | 56.1   | 84.2   | 112.3   |
| 每相电阻                          | coils @ 25°C ex. cable | $R_{ph}$    | $\Omega$              | 2.8                           | 5.6    | 8.4    | 11.2    |
| 每相电感                          | $I < 0.6 I_p$          | $L_{ph}$    | mH                    | 13.7                          | 27.4   | 41.1   | 54.8    |
| 电气时间常数                        |                        | $\tau_e$    | ms                    | 4.9                           |        |        |         |
| 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>         | coils @ 105°C          | $P_c$       | W                     | 107                           | 213    | 320    | 427     |
| 热阻                            | coils to mount. sfc.   | $R_{th}$    | K/W                   | 0.75                          | 0.37   | 0.25   | 0.19    |
| 热时间常数                         |                        | $\tau_{th}$ | s                     | 42                            |        |        |         |
| 温度传感器                         |                        |             |                       | Pt1000 / PTC 1k $\Omega$ (2x) |        |        |         |
| 线圈质量                          | 不含电缆                   | m           | kg                    | 0.53                          | 0.89   | 1.3    | 1.6     |
| 线圈长度                          | 不含电缆                   | L           | mm                    | 95                            | 159    | 223    | 287     |
| 电机磁吸力                         | rms @ 0 A              | $F_a$       | N                     | 384                           | 768    | 1152   | 1536    |
| 磁极距 NN                        |                        | $\tau$      | mm                    | 32                            |        |        |         |
| 电缆质量                          | 所有电缆                   |             | kg/m                  | 0.17                          |        |        |         |
| 电缆类型                          | 长度1米                   | d           | mm (AWG)              | 10.6 (4x19+2x22+2x26)         |        |        |         |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

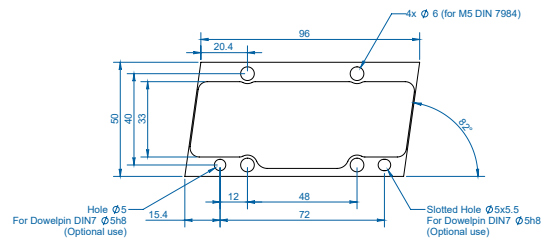
<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

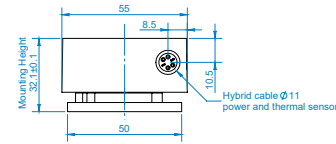
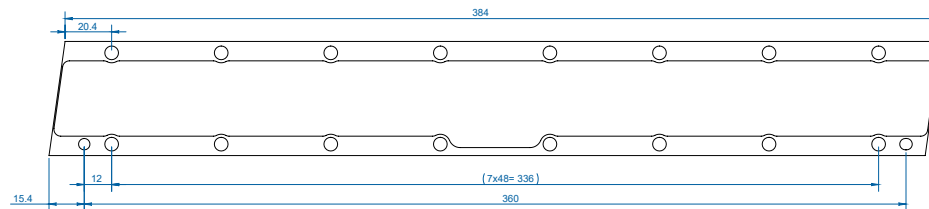
## 磁板

## 线圈单元

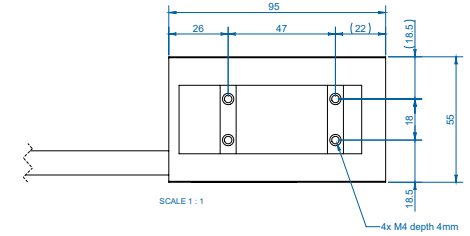
TD55 96 mm



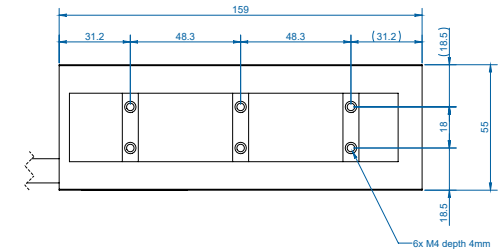
TD55 384 mm



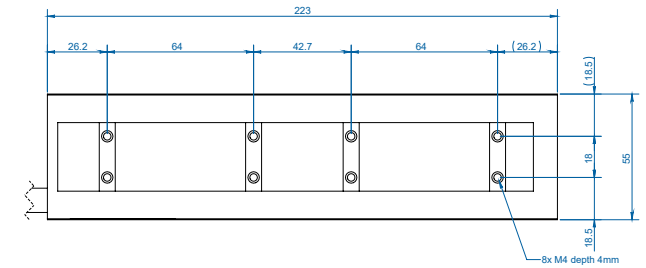
TD55-3



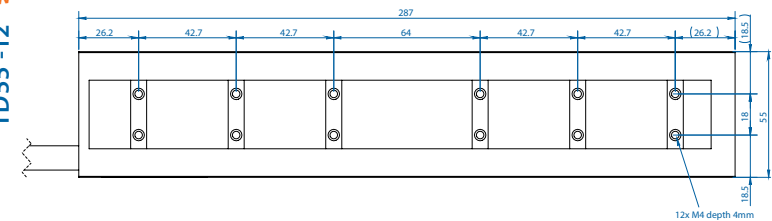
TD55 -6



New  
TD55 -9



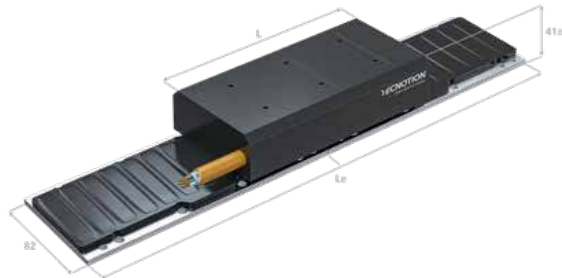
New  
TD55 -12



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位

# TD82 系列



TD82-6 on 2xTD82-192 mm 磁板示意图

| 磁板尺寸      |      |     |
|-----------|------|-----|
| 长度 (mm)   | 192  | 288 |
| M5 螺栓孔    | 8    | 12  |
| 质量 (kg/m) | 3.73 |     |
| 磁板可拼接组合   |      |     |



| 参数                            | 备注                     | 符号          | 单位                    | TD82-3                        | TD82-6 | TD82-9 | TD82-12 |
|-------------------------------|------------------------|-------------|-----------------------|-------------------------------|--------|--------|---------|
| 绕组类型                          |                        |             |                       | N                             | N      | N      | N       |
| 电机类型, 最大电压 相相                 | 三相永磁同步                 | $U_{max}$   | $V_{ac,rms} (V_{dc})$ | 480 (680)                     |        |        |         |
| 极限推力 @ 10 K/s 温升              | magnets @ 25°C         | $F_u$       | N                     | 453                           | 905    | 1358   | 1811    |
| 峰值推力 @ 6 K/s 温升               | magnets @ 25°C         | $F_p$       | N                     | 403                           | 805    | 1208   | 1611    |
| 连续推力 <sup>1</sup>             | coils @ 105°C          | $F_c$       | N                     | 262                           | 524    | 786    | 1048    |
| 最大速度 <sup>2</sup>             | @ $U_{max}$ @ $F_c$    | $V_{max}$   | m/s                   | 6.4                           |        |        |         |
| 电机推力常数                        | $I \leq I_c$           | $K_f$       | N/A <sub>rms</sub>    | 93.6                          |        |        |         |
| 电机常数                          | coils @ 25°C           | S           | N <sup>2</sup> /W     | 498                           | 996    | 1495   | 1993    |
| 极限电流                          | magnets @ 25°C         | $I_u$       | A <sub>rms</sub>      | 6.5                           | 13.1   | 19.6   | 26.1    |
| 峰值电流                          | magnets @ 25°C         | $I_p$       | A <sub>rms</sub>      | 5.0                           | 10.0   | 15.0   | 20.0    |
| 连续电流 <sup>1</sup>             | coils @ 105°C          | $I_{cw}$    | A <sub>rms</sub>      | 2.8                           | 5.6    | 8.4    | 11.2    |
| 反电动势常数 $\phi$ - $\phi_{peak}$ |                        | $K_e$       | V <sub>dc</sub> /m/s  | 76.5                          |        |        |         |
| 每相电阻                          | coils @ 25°C ex. cable | $R_{ph}$    | $\Omega$              | 5.9                           | 2.9    | 1.96   | 1.47    |
| 每相电感                          | $I < 0.6 I_p$          | $L_{ph}$    | mH                    | 54.6                          | 27.3   | 18.2   | 13.6    |
| 电气时间常数                        |                        | $\tau_e$    | ms                    | 9.3                           |        |        |         |
| 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>         | coils @ 105°C          | $P_c$       | W                     | 182                           | 364    | 545    | 727     |
| 热阻                            | coils to mount. sfc.   | $R_{th}$    | K/W                   | 0.44                          | 0.22   | 0.15   | 0.11    |
| 热时间常数                         |                        | $\tau_{th}$ | s                     | 36                            |        |        |         |
| 温度传感器                         |                        |             |                       | Pt1000 / PTC 1k $\Omega$ (2x) |        |        |         |
| 线圈质量                          | 不含电缆                   | m           | kg                    | 1.20                          | 2.13   | 3.1    | 4.0     |
| 线圈长度                          | 不含电缆                   | L           | mm                    | 95                            | 159    | 223    | 287     |
| 电机磁吸力                         | rms @ 0 A              | $F_a$       | N                     | 704                           | 1408   | 2112   | 2816    |
| 磁极距 NN                        |                        | $\tau$      | mm                    | 32                            |        |        |         |
| 电缆质量                          | 所有电缆                   |             | kg/m                  | 0.17                          |        |        |         |
| 电缆类型                          | 长度1米                   | d           | mm (AWG)              | 10.6 (4x19+2x22+2x26)         |        |        |         |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同，请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压，请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

| 磁板 |  | 线圈单元 |  |
|----|--|------|--|
|----|--|------|--|

| 磁板 |  | 线圈单元 |  |
|----|--|------|--|
|----|--|------|--|



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TM3 on 144mm 磁板示意图

#### FLEX电缆

TM系列同时被配了一根长达3米的柔性电缆

#### 磁板尺寸

长度 (mm) 96 144 384

M5 螺栓孔 4 6 16

质量 (kg/m) 2.1

磁板可拼接组合

已通过认证



## TM 系列

| 参数  |                             | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TM3                  |      | TM6  |      | TM12 | TM18 |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | S                    | Z    | S    | Z    | S    | N    | S    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |      |      |      |      |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 120                  |      | 240  |      | 480  |      | 720  |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 105                  |      | 210  |      | 420  |      | 630  |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 105°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 60                   |      | 120  |      | 240  |      | 360  |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 11                   | 32   | 11   | 32   | 11   | 5.5  | 11   |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 39                   | 12.9 | 39   | 12.9 | 39   | 79   | 39   |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 94                   | 99   | 188  | 198  | 376  | 578  | 596  |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 4.1                  | 12.6 | 8.2  | 25.1 | 16.4 | 12.3 | 25.1 |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 3.1                  | 9.5  | 6.2  | 18.9 | 12.4 | 9.2  | 18.9 |
|     | 连续电流 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | I <sub>c</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 1.5                  | 4.7  | 3.0  | 9.3  | 6.0  | 4.5  | 9.3  |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 32                   | 11   | 32   | 11   | 32   | 65   | 32   |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 5.4                  | 0.56 | 2.7  | 0.28 | 1.35 | 3.6  | 0.85 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 35                   | 3.7  | 17   | 1.8  | 8.7  | 23   | 5.5  |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 6.5                  |      |      |      |      |      |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 105°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 49                   |      | 99   |      | 197  |      | 296  |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 1.5                  |      | 0.75 |      | 0.38 |      | 0.25 |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 75                   |      |      |      |      |      |      |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |      |      |      |      |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 0.6                  |      | 0.9  |      | 1.6  |      | 2.3  |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 93                   |      | 143  |      | 241  |      | 336  |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 300                  |      | 500  |      | 900  |      | 1300 |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.18                 |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (电机柔性电缆)               | 长度3米                                | d                | mm (AWG)                               | 8.3 (18)             |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (传感器)                  | 长度3米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆寿命 (电机柔性电缆) <sup>3</sup>  | 最小                                  |                  | 弯曲次数                                   | 5,000,000            |      |      |      |      |      |      |
|     | 静态弯曲半径 (电机柔性电缆)             | 最小                                  |                  |                                        | 4x 电缆直径              |      |      |      |      |      |      |
|     | 动态弯曲半径 (电机柔性电缆)             | 最小                                  |                  |                                        | 10x 电缆直径             |      |      |      |      |      |      |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

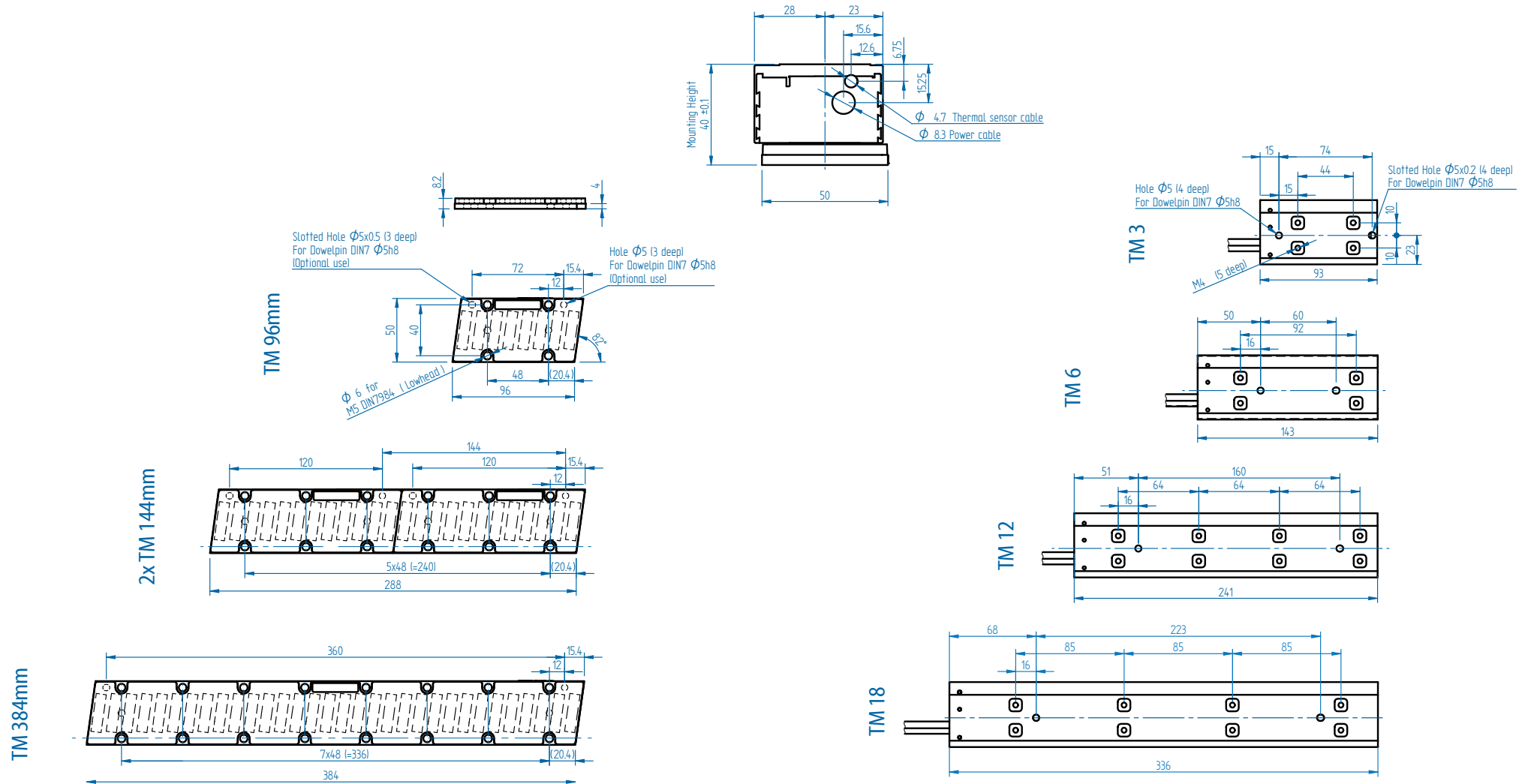
<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

<sup>3</sup> 取决于弯曲半径, 速度及加速度

所有参数±10%

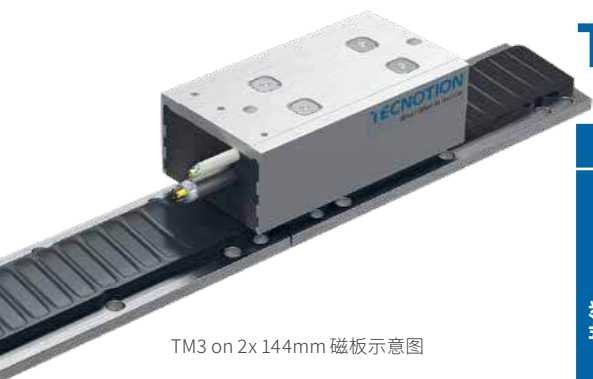
## 磁板

## 线圈单元



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TM3 on 2x 144mm 磁板示意图

## TMX 系列

### FLEX电缆

TM系列同时被配了一根长达3米的柔性电缆

### 磁板尺寸

|         |    |     |     |
|---------|----|-----|-----|
| 长度 (mm) | 96 | 144 | 384 |
|---------|----|-----|-----|

|        |   |   |    |
|--------|---|---|----|
| M5 螺栓孔 | 4 | 6 | 16 |
|--------|---|---|----|

|           |     |  |  |
|-----------|-----|--|--|
| 质量 (kg/m) | 2.3 |  |  |
|-----------|-----|--|--|

磁板可拼接组合

已通过认证



| 参数  |                             | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TMX3                 |      | TMX6 |      | TMX12 | TMX18 |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|------|------|-------|-------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | S                    | Z    | S    | Z    | S     | N     | S    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |      |      |       |       |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 141                  |      | 283  |      | 565   |       | 848  |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 124                  |      | 247  |      | 495   |       | 742  |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 105°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 71                   |      | 141  |      | 283   |       | 424  |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 10                   | 32   | 10   | 32   | 10    | 5.1   | 10   |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 46                   | 15   | 46   | 15   | 46    | 93    | 46   |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 130                  | 137  | 261  | 275  | 522   | 802   | 827  |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 4.1                  | 12.6 | 8.2  | 25.1 | 16.4  | 12.3  | 25.1 |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 3.1                  | 9.5  | 6.2  | 18.9 | 12.4  | 9.2   | 18.9 |
|     | 连续电流 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | I <sub>c</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 1.5                  | 4.7  | 3.0  | 9.3  | 6.0   | 4.5   | 9.3  |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 38                   | 13   | 38   | 13   | 38    | 77    | 38   |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 5.4                  | 0.56 | 2.7  | 0.28 | 1.35  | 3.6   | 0.85 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 36.1                 | 3.8  | 17.5 | 1.9  | 9.0   | 24    | 5.7  |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 6.7                  |      |      |      |       |       |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 105°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 49                   |      | 99   |      | 197   |       | 296  |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 1.5                  |      | 0.75 |      | 0.38  |       | 0.25 |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 75                   |      |      |      |       |       |      |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |      |      |       |       |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 0.6                  |      | 0.9  |      | 1.6   |       | 2.3  |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 93                   |      | 143  |      | 241   |       | 336  |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 400                  |      | 700  |      | 1250  |       | 1800 |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |      |      |       |       |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.18                 |      |      |      |       |       |      |
|     | 电缆类型 (电机柔性电缆)               | 长度3米                                | d                | mm (AWG)                               | 8.3 (18)             |      |      |      |       |       |      |
|     | 电缆类型(传感器)                   | 长度3米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |      |      |       |       |      |
|     | 电缆寿命 (电机柔性电缆) <sup>3</sup>  | 最小                                  |                  | 弯曲次数                                   | 5,000,000            |      |      |      |       |       |      |
|     | 静态弯曲半径 (电机柔性电缆)             | 最小                                  |                  |                                        | 4x cable diameter    |      |      |      |       |       |      |
|     | 动态弯曲半径 (电机柔性电缆)             | 最小                                  |                  |                                        | 10x cable diameter   |      |      |      |       |       |      |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

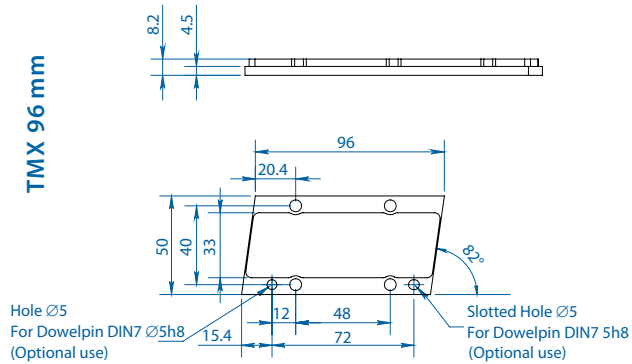
<sup>3</sup> 取决于弯曲半径, 速度及加速度

所有参数±10%

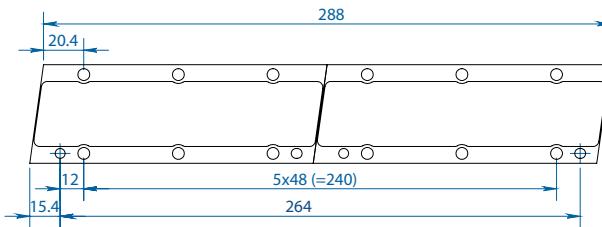
## 磁板

## 线圈单元

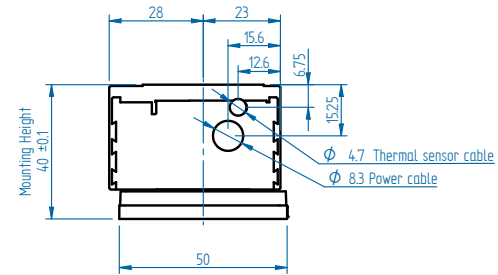
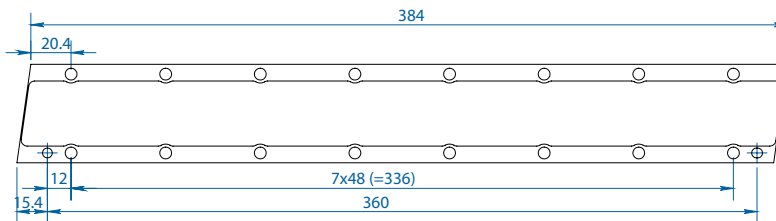
TMX 96 mm



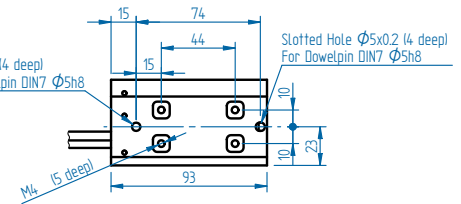
2x TMX 144 mm



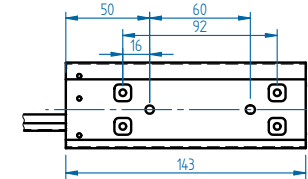
TMX 384 mm



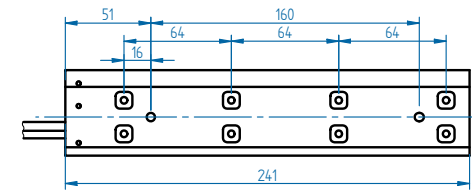
TM 3



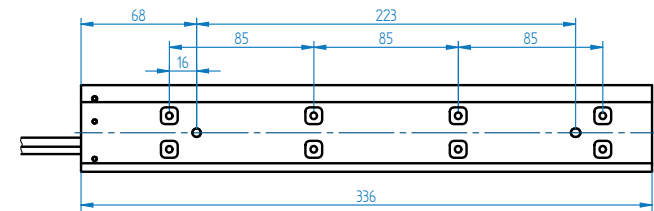
TM 6



TM 12



TM 18



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TL6 on 192mm 磁板示意图

## TL 系列

### 水冷

TL 系列都标配了水冷管道，可以方便地设置液体冷却系统，无需额外成本。

### 磁板尺寸

|           |     |     |
|-----------|-----|-----|
| 长度 (mm)   | 192 | 288 |
| M5 螺栓孔    | 8   | 12  |
| 质量 (kg/m) | 3.8 |     |
| 磁板可拼接组合   |     |     |

已通过认证



|     | 参数                          | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TL6                  | TL9  | TL12 | TL15 | TL18 | TL24 | TL48 |      |           |      |      |      |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|------|------|------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | N                    | S    | N    | S    | N    | S    | N    | S    | N         | S    | N    | S    | Q    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 450                  |      | 675  |      | 900  |      | 1125 |      | 1350      |      | 1800 |      | 3600 |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 400                  |      | 600  |      | 800  |      | 1000 |      | 1200      |      | 1600 |      | 3200 |
|     | 连续推力 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | F <sub>cw</sub>  | N                                      | 210                  |      | 315  |      | 420  |      | 525  |      | 630       |      | 840  |      | 1680 |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 200                  |      | 300  |      | 400  |      | 500  |      | 600       |      | 800  |      | 1600 |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 4.8                  | 9.4  | 3.1  | 9.4  | 4.8  | 9.4  | 3.9  | 9.4  | 4.8       | 9.8  | 4.8  | 9.4  | 2.4  |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 93                   | 46.5 | 140  | 46.5 | 93   | 46.5 | 112  | 46.5 | 93        | 44.9 | 93   | 46.5 | 180  |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 400                  | 400  | 605  | 596  | 801  | 801  | 972  | 1001 | 1196      | 1139 | 1593 | 1567 | 3130 |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 6.5                  | 13.1 | 6.5  | 19.6 | 13.1 | 26.2 | 13.5 | 32.7 | 19.6      | 40.6 | 26.2 | 52.3 | 27.1 |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 5.0                  | 10.0 | 5.0  | 15.0 | 10.0 | 20.0 | 10.4 | 25.0 | 15.0      | 31.0 | 20.0 | 40.0 | 20.7 |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | I <sub>cw</sub>  | A <sub>rms</sub>                       | 2.26                 | 4.5  | 2.26 | 6.8  | 4.5  | 9.0  | 4.7  | 11.3 | 6.8       | 14.0 | 9.0  | 18.1 | 9.4  |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 76                   | 38   | 114  | 38   | 76   | 38   | 92   | 38   | 76        | 38   | 76   | 38   | 147  |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 7.2                  | 1.80 | 10.8 | 1.21 | 3.6  | 0.90 | 4.3  | 0.72 | 2.41      | 0.59 | 1.81 | 0.46 | 3.45 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 54                   | 14   | 81   | 9.0  | 27   | 7.0  | 32   | 5.4  | 18        | 4.4  | 14   | 3.4  | 26   |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 7.5                  |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 100°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 150                  |      | 225  |      | 300  |      | 375  |      | 450       |      | 600  |      | 1200 |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 0.48                 |      | 0.32 |      | 0.24 |      | 0.19 |      | 0.16      |      | 0.12 |      | 0.06 |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 77                   |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
|     | 冷却水流量                       | for ΔT=3K                           | Φ <sub>w</sub>   | l/min                                  | 0.7                  |      | 1.1  |      | 1.4  |      | 1.8  |      | 2.2       |      | 2.9  |      | 5.7  |
|     | 冷却水压降                       |                                     | ΔP <sub>w</sub>  | bar                                    | 1                    |      |      |      | 2    |      |      |      | 3         |      |      |      | 7    |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 1.5                  |      | 2.0  |      | 2.6  |      | 3.2  |      | 3.8       |      | 5.2  |      | 9.8  |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 146                  |      | 194  |      | 244  |      | 290  |      | 336       |      | 468  |      | 855  |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 950                  |      | 1325 |      | 1700 |      | 2075 |      | 2450      |      | 3400 |      | 6400 |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.18                 |      |      |      | 0.3  |      |      |      |           |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (电机)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 9.6 (18)             |      |      |      |      |      |      |      | 11.4 (14) |      |      |      |      |
|     | 电缆类型(传感器)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |      |      |      |      |      |      |           |      |      |      |      |

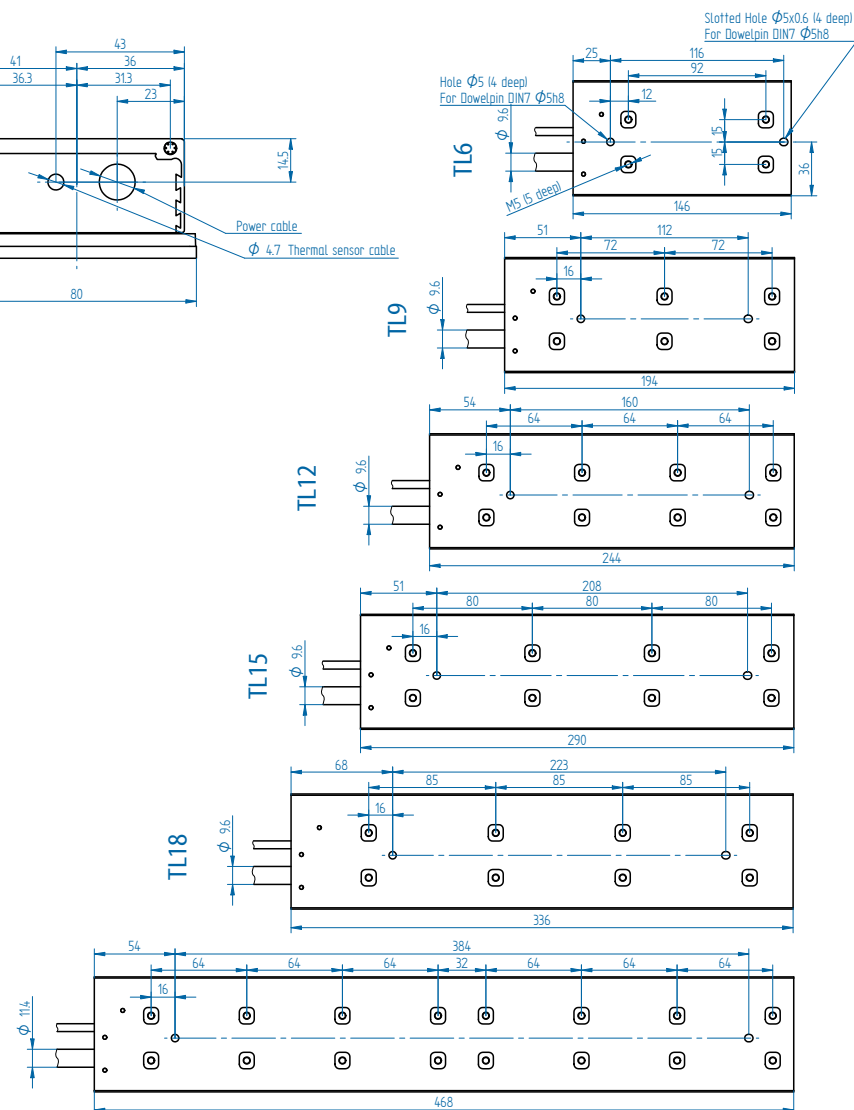
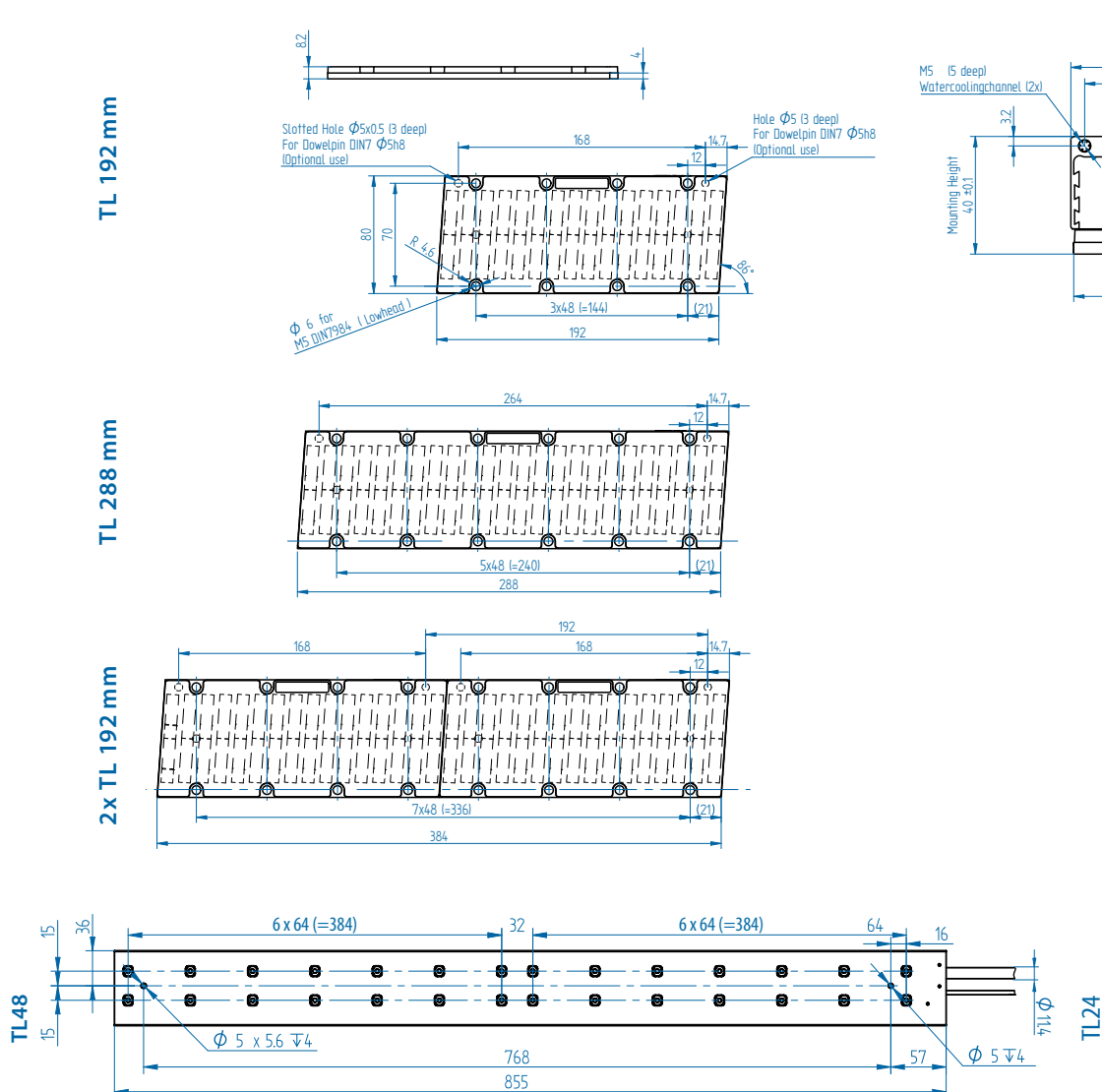
<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同，请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压，请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

All specifications  $\pm 10\%$

## 磁板

## 线圈单元



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TL6 on 2x TLX 192mm 磁板示意图

## TLX 系列

|     | 参数                          | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TLX6                 | TLX9 | TLX12 | TLX15 | TLX18     | TLX24 | TLX48 |      |      |      |      |      |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|-------|-------|-----------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | N                    | S    | N     | S     | N         | S     | N     | S    | N    | S    | N    | S    | Q    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 530                  | 795  | 1060  | 1325  | 1590      | 2120  | 4241  |      |      |      |      |      |      |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 471                  | 707  | 942   | 1178  | 1414      | 1885  | 3770  |      |      |      |      |      |      |
|     | 连续推力 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | F <sub>cw</sub>  | N                                      | 247                  | 371  | 495   | 618   | 742       | 990   | 1979  |      |      |      |      |      |      |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 236                  | 353  | 471   | 589   | 707       | 942   | 1885  |      |      |      |      |      |      |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 4.4                  | 8.8  | 2.9   | 8.8   | 4.4       | 8.8   | 3.6   | 8.8  | 4.4  | 9.2  | 4.4  | 8.8  | 2.1  |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 110                  | 55   | 165   | 55    | 110       | 55    | 132   | 55   | 110  | 53   | 110  | 55   | 212  |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 556                  | 556  | 839   | 827   | 1111      | 1111  | 1349  | 1389 | 1660 | 1581 | 2210 | 2174 | 4344 |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 6.5                  | 13.1 | 6.5   | 19.6  | 13.1      | 26.2  | 13.5  | 32.7 | 19.6 | 41.0 | 26.2 | 52.0 | 27.1 |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 5.0                  | 10.0 | 5.0   | 15.0  | 10.0      | 20.0  | 10.4  | 25.0 | 15.0 | 31.0 | 20.0 | 40.0 | 20.7 |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | I <sub>cw</sub>  | A <sub>rms</sub>                       | 2.26                 | 4.5  | 2.26  | 6.8   | 4.5       | 9.0   | 4.7   | 11.3 | 6.8  | 14.0 | 9.0  | 18.1 | 9.4  |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 90                   | 45   | 134   | 45    | 90        | 45    | 108   | 45   | 90   | 45   | 90   | 45   | 173  |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 7.2                  | 1.80 | 10.8  | 1.21  | 3.6       | 0.90  | 4.3   | 0.72 | 2.41 | 0.59 | 1.81 | 0.46 | 3.45 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 56                   | 14.4 | 83    | 9.3   | 28        | 7.2   | 33    | 5.6  | 18.5 | 4.5  | 14.4 | 3.5  | 27   |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 7.7                  |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 100°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 150                  | 225  | 300   | 375   | 450       | 600   | 1200  |      |      |      |      |      |      |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 0.48                 | 0.32 | 0.24  | 0.19  | 0.16      | 0.12  | 0.06  |      |      |      |      |      |      |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 77                   |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |
|     | 冷却水流量                       | for ΔT=3K                           | Φ <sub>w</sub>   | l/min                                  | 0.7                  | 1.1  | 1.4   | 1.8   | 2.2       | 2.9   | 5.7   |      |      |      |      |      |      |
|     | 冷却水压降                       |                                     | ΔP <sub>w</sub>  | bar                                    | 1                    |      |       |       | 2         |       |       |      | 3    |      |      |      | 7    |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 1.5                  | 2.0  | 2.6   | 3.2   | 3.8       | 5.2   | 9.8   |      |      |      |      |      |      |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 146                  | 194  | 244   | 290   | 336       | 468   | 855   |      |      |      |      |      |      |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 1300                 | 1800 | 2350  | 2850  | 3350      | 4650  | 8750  |      |      |      |      |      |      |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.18                 |      |       |       | 0.3       |       |       |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (电机)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 9.6 (18)             |      |       |       | 11.4 (14) |       |       |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型(传感器)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |       |       |           |       |       |      |      |      |      |      |      |

### 水冷

TL 系列都标配了水冷管道，可以方便地设置液体冷却系统，无需额外成本。

### 磁板尺寸

长度 (mm) 192 288

M5 螺栓孔 8 12

质量 (kg/m) 3.8

磁板可拼接组合

已通过认证



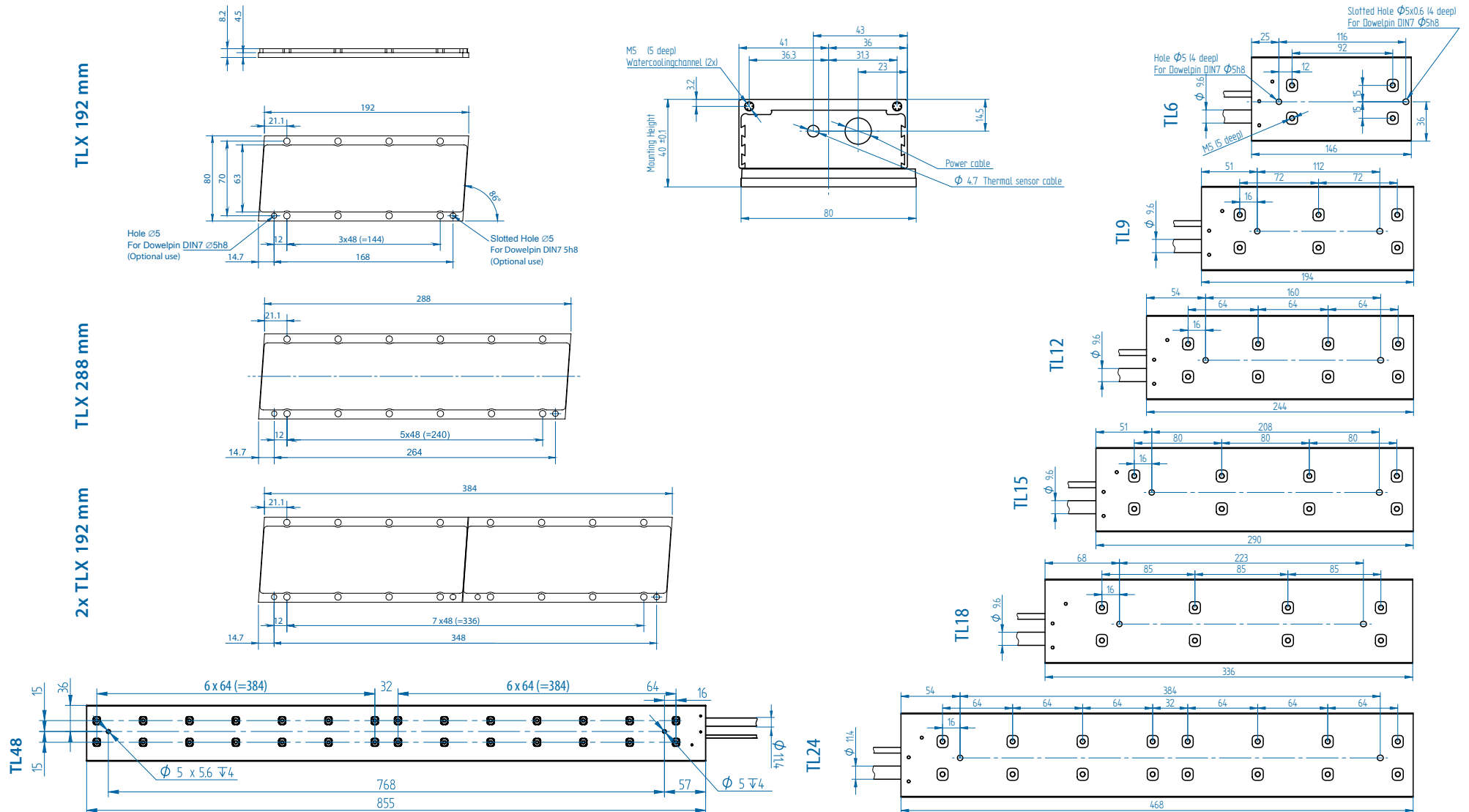
<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同，请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压，请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

## 磁板

## 线圈单元



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位



TB12 on 288mm 磁板示意图

### 水冷

TB 系列都标配了水冷管道，可以方便地设置液体冷却系统，无需额外成本。

### 磁板尺寸

|           |      |     |
|-----------|------|-----|
| 长度 (mm)   | 192  | 288 |
| M5 螺栓孔    | 8    | 12  |
| 质量 (kg/m) | 10.5 |     |
| 磁板可拼接组合   |      |     |

已通过认证



## TB 系列

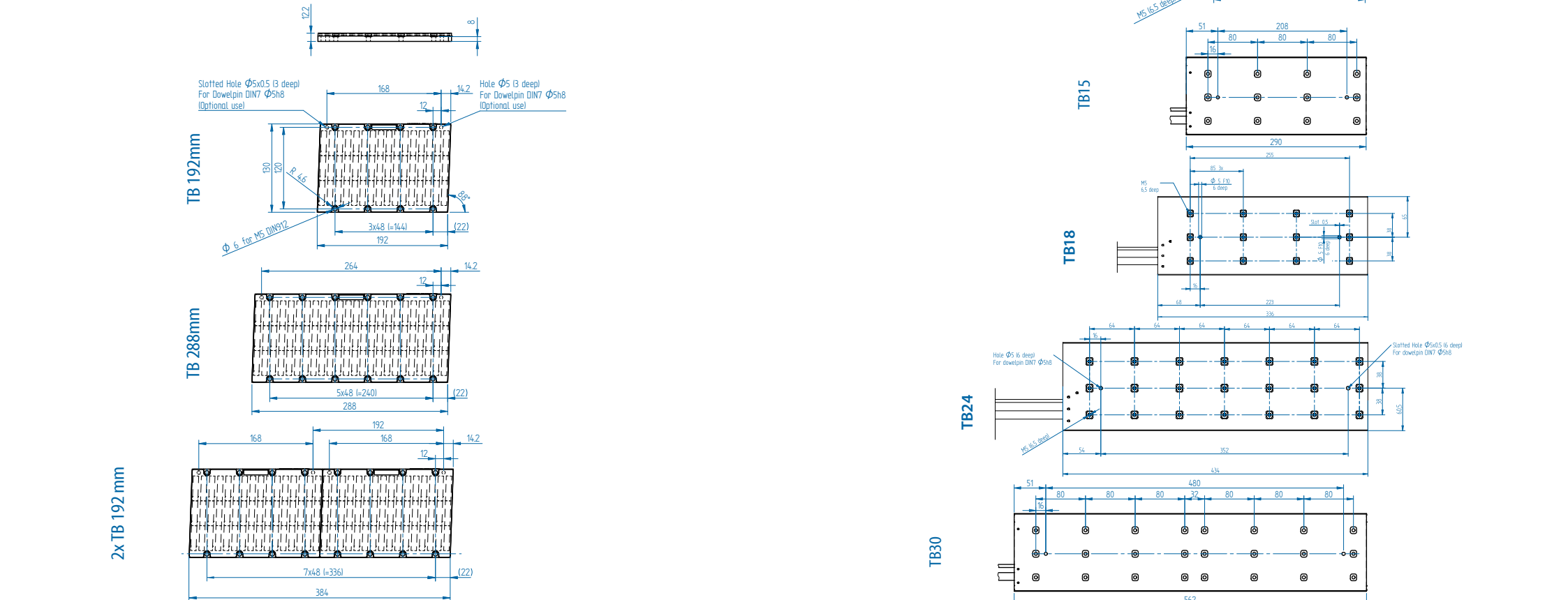
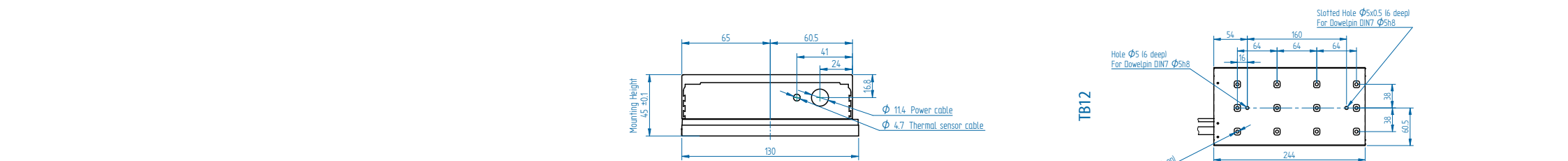
| 参数  |                             | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TB12                 |      | TB15 |      | TB18 | TB24 | TB30 |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | N                    | S    | N    | S    | N    | N    | N    | S    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |      |      |      |      |      |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 1800                 |      | 2250 |      | 2700 | 3600 | 4500 |      |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 1600                 |      | 2000 |      | 2400 | 3200 | 4000 |      |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 760                  |      | 950  |      | 1140 | 1520 | 1900 |      |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 2.4                  | 5.0  | 2.0  | 5.0  | 2.4  | 1.9  | 2.0  | 5.0  |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 186                  | 93   | 225  | 93   | 186  | 232  | 225  | 93   |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 1830                 | 1802 | 2220 | 2218 | 2746 | 3588 | 4441 | 4435 |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 13.0                 | 26   | 13.5 | 33   | 20   | 21   | 27   | 66   |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 10.0                 | 20   | 10.0 | 25   | 15   | 16   | 20   | 50   |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | I <sub>c</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 4.1                  | 8.2  | 4.2  | 10.2 | 6.1  | 6.6  | 8.5  | 20.5 |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 152                  | 76   | 183  | 76   | 152  | 189  | 183  | 76   |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 6.3                  | 1.6  | 7.6  | 1.3  | 4.2  | 5.0  | 3.8  | 0.65 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 51                   | 13   | 60   | 10   | 34   | 40   | 30   | 5.1  |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 8.0                  |      |      |      |      |      |      |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 100°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 430                  |      | 530  |      | 640  | 853  | 1060 |      |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 0.15                 |      | 0.12 |      | 0.11 | 0.08 | 0.06 |      |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 90                   |      |      |      |      |      |      |      |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |      |      |      |      |      |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 4.9                  |      | 5.9  |      | 6.9  | 9.4  | 11.6 |      |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 244                  |      | 290  |      | 336  | 434  | 562  |      |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 3400                 |      | 4150 |      | 4900 | 6800 | 8300 |      |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.3                  |      |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (电机)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 11.4 (14)            |      |      |      |      |      |      |      |
|     | 电缆类型 (传感器)                  | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |      |      |      |      |      |      |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同，请核对我们的在线仿真工具或手册。

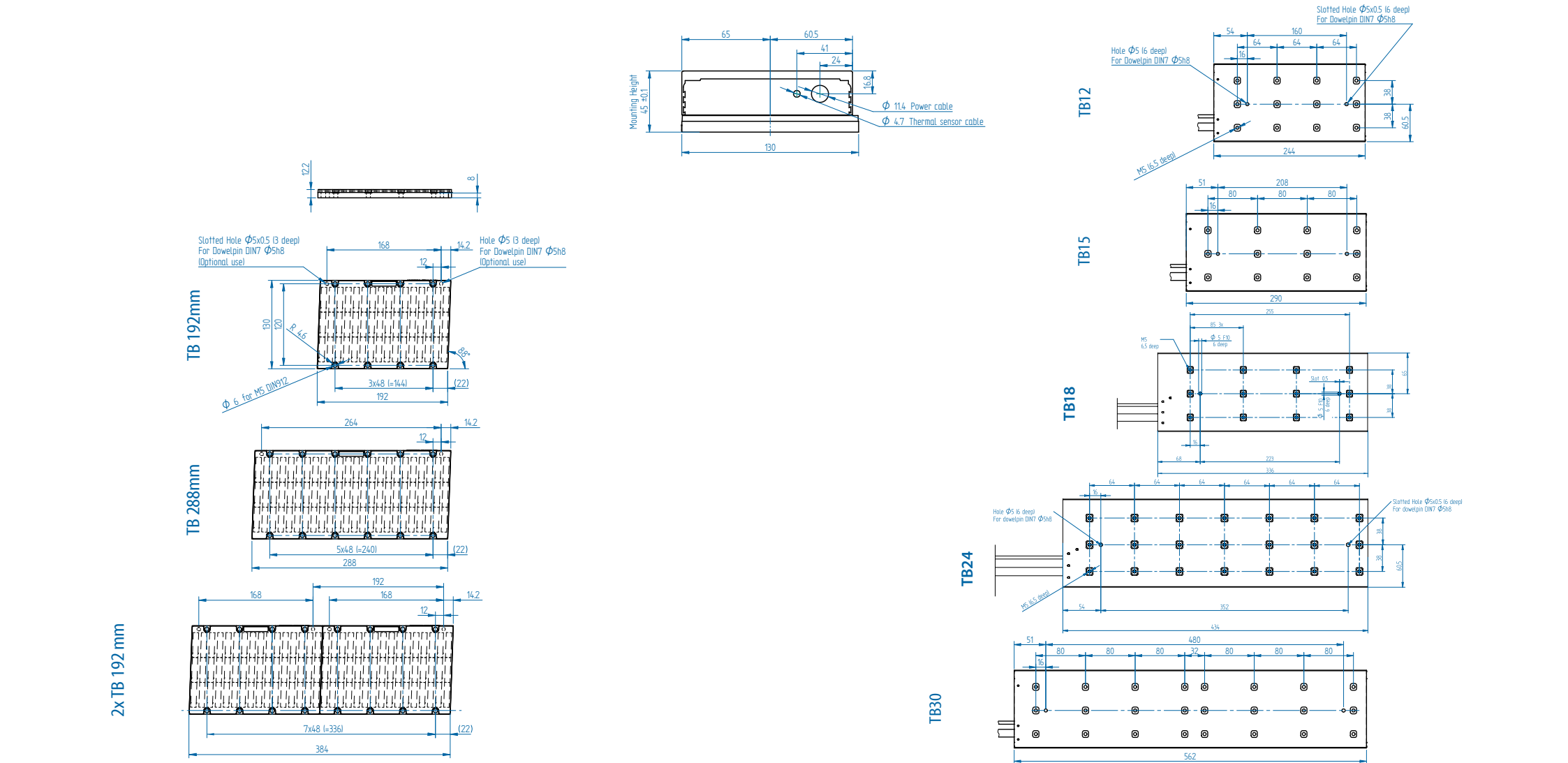
<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压，请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

磁板 线圈单元



磁板 线圈单元



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。



TB12 on 2xTBX 288mm 磁板示意图

## TBX 系列

| 磁板尺寸      |      |     |
|-----------|------|-----|
| 长度 (mm)   | 192  | 288 |
| M5 螺栓孔    | 8    | 12  |
| 质量 (kg/m) | 10.8 |     |
| 磁板可拼接组合   |      |     |

已通过认证



| 参数  |                             | 备注                                  | 符号               | 单位                                     | TBX12                |      | TBX15 |      | TBX18 | TBX24 | TBX30 |      |
|-----|-----------------------------|-------------------------------------|------------------|----------------------------------------|----------------------|------|-------|------|-------|-------|-------|------|
| 性能  | 绕组类型                        |                                     |                  |                                        | N                    | S    | N     | S    | N     | N     | N     | S    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相               | 三相永磁同步                              | U <sub>max</sub> | V <sub>ac,rms</sub> (V <sub>dc</sub> ) | 400 (565)            |      |       |      |       |       |       |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升            | magnets @ 25°C                      | F <sub>u</sub>   | N                                      | 2065                 |      | 2581  |      | 3097  | 4129  | 5162  |      |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升             | magnets @ 25°C                      | F <sub>p</sub>   | N                                      | 1835                 |      | 2294  |      | 2753  | 3670  | 4588  |      |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>           | coils @ 100°C                       | F <sub>c</sub>   | N                                      | 872                  |      | 1090  |      | 1308  | 1743  | 2179  |      |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>           | @ U <sub>max</sub> @ F <sub>c</sub> | v <sub>max</sub> | m/s                                    | 2.2                  | 4.7  | 1.8   | 4.7  | 2.2   | 1.7   | 1.8   | 4.7  |
|     | 电机推力常数                      | I ≤ I <sub>c</sub>                  | K <sub>f</sub>   | N/A <sub>rms</sub>                     | 213                  | 107  | 258   | 107  | 213   | 266   | 258   | 107  |
|     | 电机常数                        | coils @ 25°C                        | S                | N <sup>2</sup> /W                      | 2408                 | 2371 | 2921  | 2921 | 3613  | 4721  | 5842  | 5835 |
| 电气  | 极限电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>u</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 13.0                 | 26   | 13.5  | 33   | 20    | 21    | 27    | 66   |
|     | 峰值电流                        | magnets @ 25°C                      | I <sub>p</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 10.0                 | 20   | 10.0  | 25   | 15    | 16    | 20    | 50   |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>        | coils @ 100°C                       | I <sub>c</sub>   | A <sub>rms</sub>                       | 4.1                  | 8.2  | 4.2   | 10.2 | 6.1   | 6.6   | 8.5   | 20.5 |
|     | 反电动势常数ph-ph <sub>peak</sub> |                                     | K <sub>e</sub>   | V <sub>dc</sub> /m/s                   | 174                  | 87   | 210   | 87   | 174   | 217   | 210   | 87   |
|     | 每相电阻                        | coils @ 25°C ex. cable              | R <sub>ph</sub>  | Ω                                      | 6.3                  | 1.6  | 7.6   | 1.3  | 4.2   | 5.0   | 3.8   | 0.65 |
|     | 每相电感                        | I < 0.6 I <sub>p</sub>              | L <sub>ph</sub>  | mH                                     | 53                   | 13.4 | 62    | 10.3 | 35    | 41    | 31    | 5.3  |
|     | 电气时间常数                      |                                     | τ <sub>e</sub>   | ms                                     | 8.2                  |      |       |      |       |       |       |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>       | coils @ 100°C                       | P <sub>c</sub>   | W                                      | 430                  |      | 530   |      | 640   | 853   | 1060  |      |
|     | 热阻                          | coils to mount. sfc.                | R <sub>th</sub>  | K/W                                    | 0.15                 |      | 0.12  |      | 0.11  | 0.08  | 0.06  |      |
|     | 热时间常数                       |                                     | τ <sub>th</sub>  | s                                      | 90                   |      |       |      |       |       |       |      |
|     | 温度传感器                       |                                     |                  |                                        | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |       |      |       |       |       |      |
| 机械  | 线圈质量                        | 不含电缆                                | m                | kg                                     | 4.9                  |      | 5.9   |      | 6.9   | 9.4   | 11.6  |      |
|     | 线圈长度                        | 不含电缆                                | L                | mm                                     | 244                  |      | 290   |      | 336   | 434   | 562   |      |
|     | 电机磁吸力                       | rms @ 0 A                           | F <sub>a</sub>   | N                                      | 4400                 |      | 5350  |      | 6300  | 8750  | 10700 |      |
|     | 磁极距 NN                      |                                     | τ                | mm                                     | 24                   |      |       |      |       |       |       |      |
|     | 电缆质量                        | 所有电缆                                |                  | kg/m                                   | 0.3                  |      |       |      |       |       |       |      |
|     | 电缆类型 (电机)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 11.4 (14)            |      |       |      |       |       |       |      |
|     | 电缆类型(传感器)                   | 长度1米                                | d                | mm (AWG)                               | 4.7 (26)             |      |       |      |       |       |       |      |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

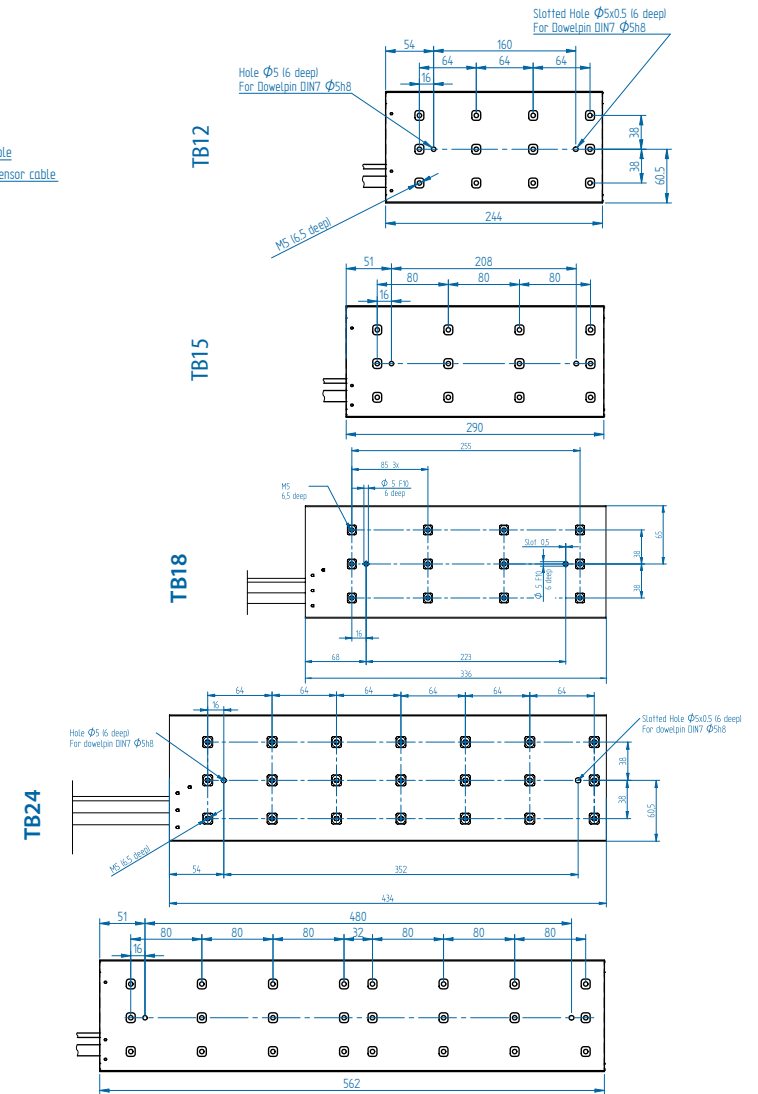
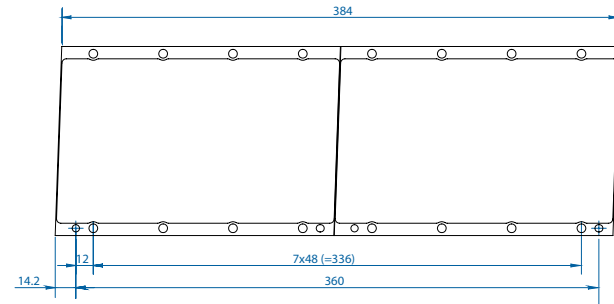
<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

| 磁板 |    | 线圈单元 |     |
|----|----|------|-----|
| 1  | 2  | 3    | 4   |
| 5  | 6  | 7    | 8   |
| 9  | 10 | 11   | 12  |
| 13 | 14 | 15   | 16  |
| 17 | 18 | 19   | 20  |
| 21 | 22 | 23   | 24  |
| 25 | 26 | 27   | 28  |
| 29 | 30 | 31   | 32  |
| 33 | 34 | 35   | 36  |
| 37 | 38 | 39   | 40  |
| 41 | 42 | 43   | 44  |
| 45 | 46 | 47   | 48  |
| 49 | 50 | 51   | 52  |
| 53 | 54 | 55   | 56  |
| 57 | 58 | 59   | 60  |
| 61 | 62 | 63   | 64  |
| 65 | 66 | 67   | 68  |
| 69 | 70 | 71   | 72  |
| 73 | 74 | 75   | 76  |
| 77 | 78 | 79   | 80  |
| 81 | 82 | 83   | 84  |
| 85 | 86 | 87   | 88  |
| 89 | 90 | 91   | 92  |
| 93 | 94 | 95   | 96  |
| 97 | 98 | 99   | 100 |

| 磁板 |    | 线圈单元 |     |
|----|----|------|-----|
| 1  | 2  | 3    | 4   |
| 5  | 6  | 7    | 8   |
| 9  | 10 | 11   | 12  |
| 13 | 14 | 15   | 16  |
| 17 | 18 | 19   | 20  |
| 21 | 22 | 23   | 24  |
| 25 | 26 | 27   | 28  |
| 29 | 30 | 31   | 32  |
| 33 | 34 | 35   | 36  |
| 37 | 38 | 39   | 40  |
| 41 | 42 | 43   | 44  |
| 45 | 46 | 47   | 48  |
| 49 | 50 | 51   | 52  |
| 53 | 54 | 55   | 56  |
| 57 | 58 | 59   | 60  |
| 61 | 62 | 63   | 64  |
| 65 | 66 | 67   | 68  |
| 69 | 70 | 71   | 72  |
| 73 | 74 | 75   | 76  |
| 77 | 78 | 79   | 80  |
| 81 | 82 | 83   | 84  |
| 85 | 86 | 87   | 88  |
| 89 | 90 | 91   | 92  |
| 93 | 94 | 95   | 96  |
| 97 | 98 | 99   | 100 |

2x TBX 192 mm



\*所有尺寸以 mm 为单位



TBW18 on 2x192mm 磁板示意图

# TBW 系列

| 参数  |                               | 备注                     | 符号           | 单位                    | TBW18                |      | TBW30 |           | TBW45 |      |
|-----|-------------------------------|------------------------|--------------|-----------------------|----------------------|------|-------|-----------|-------|------|
| 性能  | 绕组类型                          |                        |              |                       | N                    | S    | N     | S         | N     | S    |
|     | 电机类型, 最大电压 相相                 | 三相永磁同步                 | $U_{\max}$   | $V_{ac,rms} (V_{dc})$ | 400 (565)            |      |       |           |       |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升              | magnets @ 25°C         | $F_u$        | N                     | 2700                 |      | 4500  |           | 6750  |      |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升               | magnets @ 25°C         | $F_p$        | N                     | 2400                 |      | 4000  |           | 6000  |      |
|     | 连续推力 水冷 <sup>1</sup>          | coils @ 100°C          | $F_{cw}$     | N                     | 1200                 |      | 2000  |           | 3000  |      |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>             | coils @ 100°C          | $F_c$        | N                     | 1140                 |      | 1900  |           | 2850  |      |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>             | @ $U_{\max}$ @ $F_c$   | $v_{\max}$   | m/s                   | 2.4                  | 5.0  | 2.0   | 5.0       | 2.0   | 5.0  |
|     | 电机推力常数                        | $I \leq I_c$           | $K_f$        | N/A <sub>rms</sub>    | 186                  | 90   | 225   | 93        | 225   | 93   |
| 电气  | 电机常数                          | coils @ 25°C           | S            | N <sup>2</sup> /W     | 2621                 | 2700 | 4327  | 4368      | 6490  | 6552 |
|     | 极限电流                          | magnets @ 25°C         | $I_u$        | A <sub>rms</sub>      | 20                   | 41   | 27    | 65        | 41    | 98   |
|     | 峰值电流                          | magnets @ 25°C         | $I_p$        | A <sub>rms</sub>      | 15.0                 | 31.1 | 20.7  | 50        | 31.1  | 75   |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>          | coils @ 100°C          | $I_{cw}$     | A <sub>rms</sub>      | 6.5                  | 13.4 | 8.9   | 21.5      | 13.4  | 32.3 |
|     | 反电动势常数 $\phi$ - $\phi_{peak}$ |                        | $K_e$        | V <sub>dc</sub> /m/s  | 152                  | 76   | 183   | 76        | 183   | 76   |
|     | 每相电阻                          | coils @ 25°C ex. cable | $R_{ph}$     | Ω                     | 4.4                  | 1.0  | 3.9   | 0.66      | 2.6   | 0.44 |
|     | 每相电感                          | $I < 0.6 I_p$          | $L_{ph}$     | mH                    | 35                   | 8.1  | 31    | 5.1       | 21    | 3.5  |
|     | 电气时间常数                        |                        | $\tau_e$     | ms                    | 8.0                  |      |       |           |       |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup>         | coils @ 100°C          | $P_c$        | W                     | 726                  |      | 1209  |           | 1804  |      |
|     | 热阻                            | coils to mount. sfc.   | $R_{th}$     | K/W                   | 0.10                 |      | 0.06  |           | 0.04  |      |
|     | 热时间常数                         |                        | $\tau_{th}$  | s                     | 87                   |      |       |           |       |      |
|     | 冷却水流量                         | for ΔT=3K              | $\Phi_w$     | l/min                 | 3.1                  |      | 5.2   |           | 7.8   |      |
|     | 冷却水压降                         |                        | $\Delta P_w$ | bar                   | 1.0                  |      | 1.5   |           | 2.5   |      |
|     | 温度传感器                         |                        |              |                       | PTC 1kΩ / KTY 83-122 |      |       |           |       |      |
| 机械  | 线圈质量                          | 不含电缆                   | m            | kg                    | 7.3                  |      | 12.3  |           | 18.2  |      |
|     | 线圈长度                          | 不含电缆                   | L            | mm                    | 344                  |      | 580   |           | 852   |      |
|     | 电机磁吸力                         | rms @ 0 A              | $F_a$        | N                     | 4900                 |      | 8300  |           | 12450 |      |
|     | 磁极距 NN                        |                        | $\tau$       | mm                    | 24                   |      |       |           |       |      |
|     | 电缆质量                          | 所有电缆                   |              | kg/m                  | 0.3                  |      | 0.6   |           |       |      |
|     | 电缆类型 (电机)                     | 长度1米                   | d            | mm (AWG)              | 11.4 (14)            |      |       | 15.8 (10) |       |      |
|     | 电缆类型 (传感器)                    | 长度1米                   | d            | mm (AWG)              | 4.7 (26)             |      |       |           |       |      |

## 水冷

TB 系列都标配了水冷管道, 可以方便地设置液体冷却系统, 无需额外成本。

## 磁板尺寸

|         |     |     |
|---------|-----|-----|
| 长度 (mm) | 192 | 288 |
|---------|-----|-----|

|        |   |    |
|--------|---|----|
| M5 螺栓孔 | 8 | 12 |
|--------|---|----|

|           |      |
|-----------|------|
| 质量 (kg/m) | 10.5 |
|-----------|------|

磁板可拼接组合

已通过认证



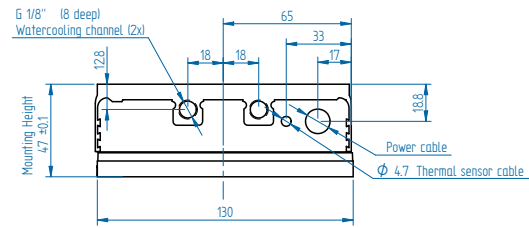
<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同, 请核对我们的在线仿真工具或手册。

<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压, 请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

磁板 线圈单元

磁板 线圈单元



\*所有尺寸以 mm 为单位



TBW18 on 3xTBX 192mm 磁板示意图

# TBWX 系列

## 水冷

TB 系列都标配了水冷管道，可以方便地设置液体冷却系统，无需额外成本。

## 磁板尺寸

|           |      |     |
|-----------|------|-----|
| 长度 (mm)   | 192  | 288 |
| M5 螺栓孔    | 8    | 12  |
| 质量 (kg/m) | 10.8 |     |
| 磁板可拼接组合   |      |     |

已通过认证



| 参数  |                       | 备注                     | 符号                   | 单位               | TBWX18                |      | TBWX30    |           | TBWX45 |      |      |
|-----|-----------------------|------------------------|----------------------|------------------|-----------------------|------|-----------|-----------|--------|------|------|
| 性能  | 绕组类型                  |                        |                      |                  | N                     | S    | N         | S         | N      | S    |      |
|     | 电机类型, 最大电压 相相         |                        | 三相永磁同步               | $U_{\max}$       | $V_{ac,rms} (V_{dc})$ |      | 400 (565) |           |        |      |      |
|     | 极限推力 @ 10 K/s 温升      |                        | magnets @ 25°C       | $F_u$            | N                     | 3097 |           | 5162      |        | 7742 |      |
|     | 峰值推力 @ 6 K/s 温升       |                        | magnets @ 25°C       | $F_p$            | N                     | 2753 |           | 4588      |        | 6882 |      |
|     | 连续推力 水冷 <sup>1</sup>  |                        | coils @ 100°C        | $F_{cw}$         | N                     | 1376 |           | 2294      |        | 3441 |      |
|     | 连续推力 <sup>1</sup>     |                        | coils @ 100°C        | $F_c$            | N                     | 1308 |           | 2179      |        | 3269 |      |
|     | 最大速度 <sup>2</sup>     |                        | @ $U_{\max}$ @ $F_c$ | $v_{\max}$       | m/s                   | 2.2  | 4.9       | 1.8       | 4.7    | 1.8  | 4.7  |
|     | 电机推力常数                |                        | $I \leq I_c$         | $K_f$            | N/A <sub>rms</sub>    | 213  | 103       | 258       | 107    | 258  | 107  |
|     | 电机常数                  |                        | coils @ 25°C         | S                | N <sup>2</sup> /W     | 3448 | 3552      | 5693      | 5747   | 8539 | 8620 |
| 电气  | 极限电流                  | magnets @ 25°C         | $I_u$                | A <sub>rms</sub> | 20                    | 41   | 27        | 65        | 41     | 98   |      |
|     | 峰值电流                  | magnets @ 25°C         | $I_p$                | A <sub>rms</sub> | 15.0                  | 31.1 | 20.7      | 50        | 31.1   | 75   |      |
|     | 连续电流 水冷 <sup>1</sup>  | coils @ 100°C          | $I_{cw}$             | A <sub>rms</sub> | 6.5                   | 13.4 | 8.9       | 21.5      | 13.4   | 32.3 |      |
|     | 反电动势常数 $ph-ph_{peak}$ |                        |                      | $K_e$            | $V_{dc}/m/s$          |      | 174       | 87        | 210    | 87   |      |
|     | 每相电阻                  | coils @ 25°C ex. cable | $R_{ph}$             | Ω                | 4.4                   | 1.0  | 3.9       | 0.66      | 2.6    | 0.44 |      |
|     | 每相电感                  | $I < 0.6 I_p$          | $L_{ph}$             | mH               | 36                    | 8.3  | 32        | 5.3       | 22     | 3.6  |      |
|     | 电气时间常数                |                        | $\tau_e$             | ms               | 8.2                   |      |           |           |        |      |      |
| 热性能 | 最大连续功率损耗 <sup>1</sup> | coils @ 100°C          | $P_c$                | W                | 726                   |      | 1209      |           | 1804   |      |      |
|     | 热阻                    | coils to mount. sfc.   | $R_{th}$             | K/W              | 0.10                  |      | 0.06      |           | 0.04   |      |      |
|     | 热时间常数                 |                        |                      | $\tau_{th}$      | s                     |      | 87        |           |        |      |      |
|     | 冷却水流量                 | for ΔT=3K              | $\Phi_w$             | l/min            | 3.1                   |      | 5.2       |           | 7.8    |      |      |
|     | 冷却水压降                 |                        | $\Delta P_w$         | bar              | 1.0                   |      | 1.5       |           | 2.5    |      |      |
|     | 温度传感器                 |                        |                      |                  | PTC 1kΩ / KTY 83-122  |      |           |           |        |      |      |
| 机械  | 线圈质量                  | 不含电缆                   | m                    | kg               | 7.3                   |      | 12.3      |           | 18.2   |      |      |
|     | 线圈长度                  | 不含电缆                   | L                    | mm               | 344                   |      | 580       |           | 852    |      |      |
|     | 电机磁吸力                 | rms @ 0 A              | $F_a$                | N                | 6300                  |      | 10700     |           | 16050  |      |      |
|     | 磁极距 NN                |                        | $\tau$               | mm               | 24                    |      |           |           |        |      |      |
|     | 电缆质量                  | 所有电缆                   |                      | kg/m             | 0.3                   |      |           |           | 0.6    |      |      |
|     | 电缆类型 (电机)             | 长度1米                   | d                    | mm (AWG)         | 11.4 (14)             |      |           | 15.8 (10) |        |      |      |
|     | 电缆类型(传感器)             | 长度1米                   | d                    | mm (AWG)         | 4.7 (26)              |      |           |           |        |      |      |

<sup>1</sup> 这些值仅适用于安装面温度为 20°C 且以最大连续电流驱动电机时的情况。如果您的应用中的这些值有所不同，请核对我们的在线仿真工具或手册。

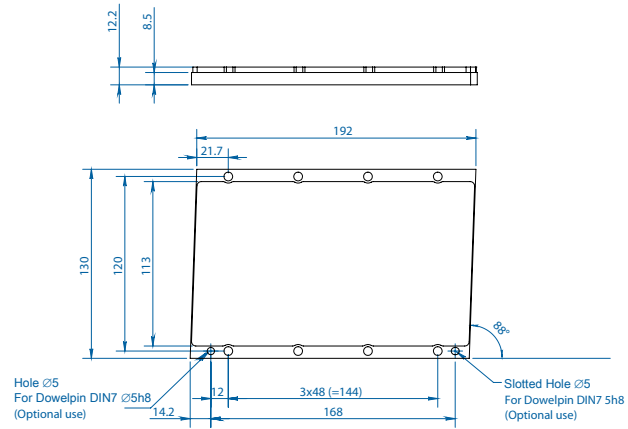
<sup>2</sup> 实际值取决于母线电压，请查看我们的手册或在线仿真工具中的 F/v 图。

所有参数±10%

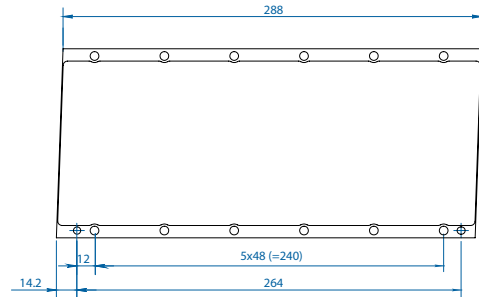
## 磁板

## 线圈单元

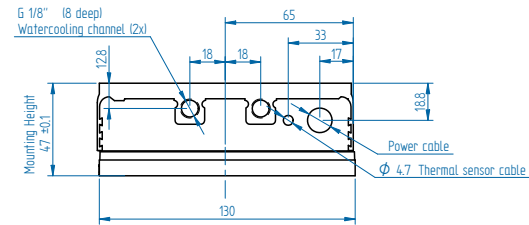
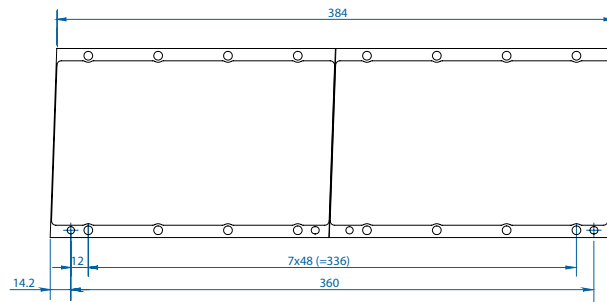
TBX 192 mm



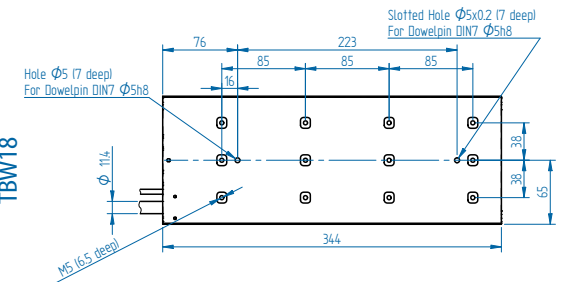
TBX 288 mm



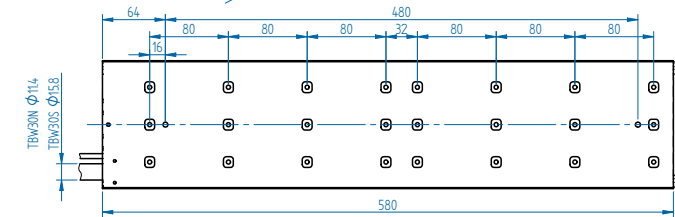
2x TBX 192 mm



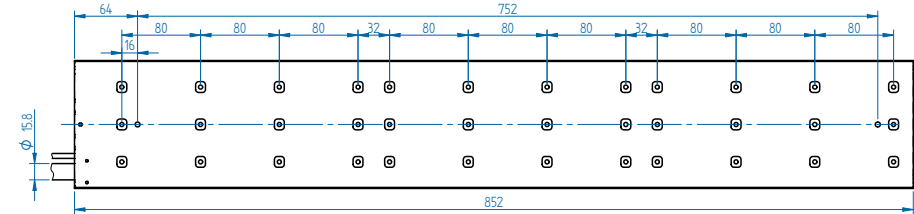
TBW18



TBW30



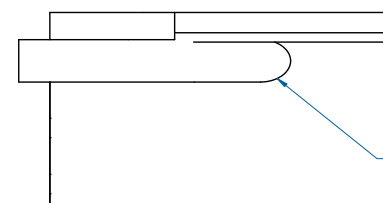
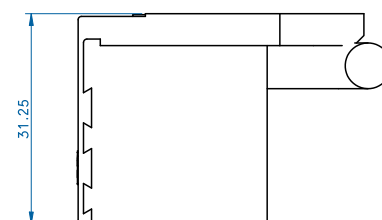
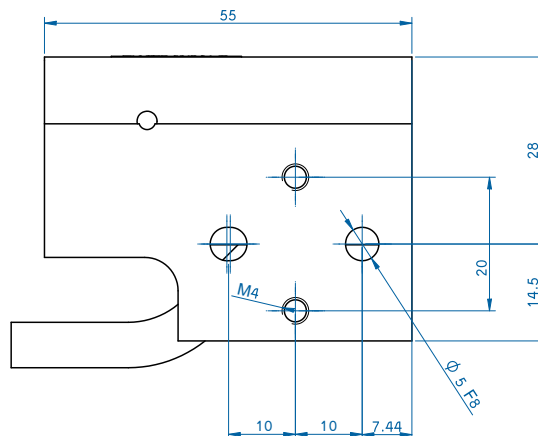
TBW45



如需要可在有铁芯直线电机安装手册中找到安装说明和平行度要求等。也可从我们的网站下载手册和3D, CAD文件。

\*所有尺寸以 mm 为单位

# 模拟霍尔模块

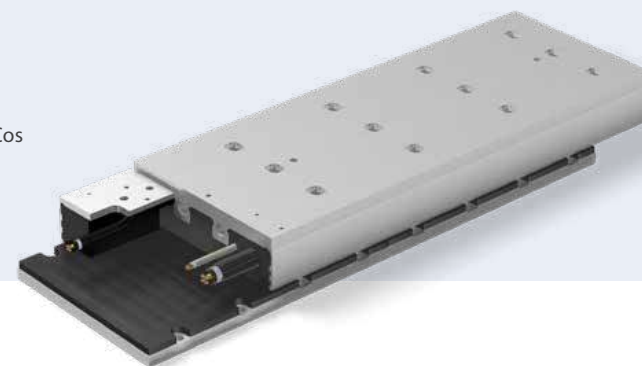


## 节省成本, 高效定位

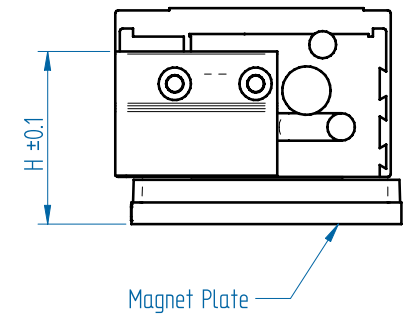
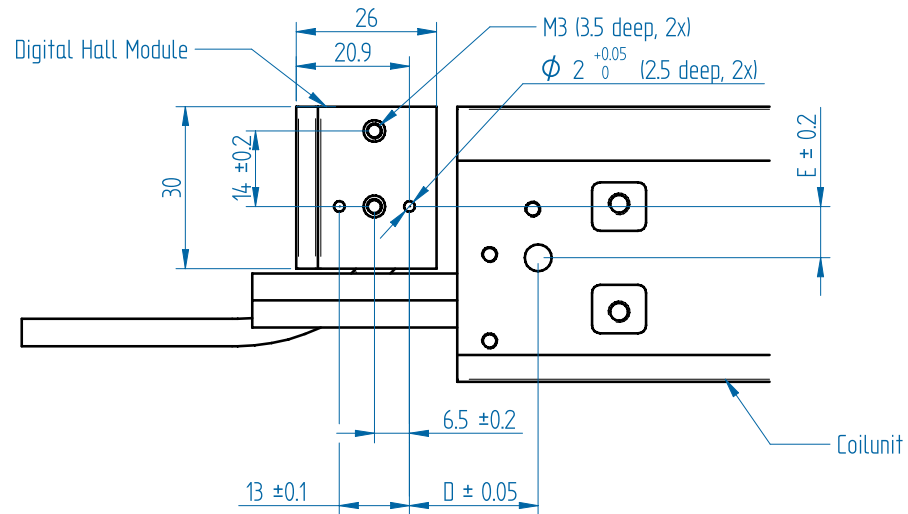
直线电机采用光学编码器和光栅尺来做到非常精确的定位控制。在不需要高精度控制位置的应用场合, 可换用模拟霍尔模块来定位。该模块采用磁道 (而非标尺) 作为直线刻度。

该模块可轻松安装在我们TM、TL、TB、TBW和TxX系列电机上, 并且几乎可与所有的标准伺服控制器进行连接通讯。模拟霍尔模块所需电源为标准直流 5Vdc 的电源。

|      |                       |
|------|-----------------------|
| 绝对精度 | $\pm 100 \mu\text{m}$ |
| 重复精度 | $\pm 30 \mu\text{m}$  |
| 分辨率  | $\pm 10 \mu\text{m}$  |
| 信号   | 1 Vpp SinCos          |
| 信号周期 | 24 mm                 |



# 数字霍尔模块



## 用于电子换相

为了电子换相,我们为直线电机提供数字霍尔模块(可选)配件。它提供3路数字量输出,每相有120°的相位偏移,来侦测线圈和永磁体之间的电气角度。

如果你的伺服控制器不支持无霍尔换相,那么这款数字霍尔模块是一种经济型选择。

▶ 该数字霍尔模块需要一个4到24V<sub>dc</sub>范围的直流供电电压来工作。

# We direct drive your motion technology



## 真空直线电机

峰值推力 100-4020 N  
连续推力 22-698 N

用于强大而精确的生产制造  
第2代真空无铁芯电机系列,是基于与高端半导体制造商的多年合作,针对真空应用的独特挑战而设计推出的。

最佳的热性能、更高的安全性、出色的 RGA 性能、更低的排气量以及安装的灵活性,使第2代真空电机系列成为真空应用中运动的标杆。

[www.tecnotion.com.cn/真空电机](http://www.tecnotion.com.cn/真空电机)



## 力矩电机

极限转矩 0.64-4307 Nm  
连续转矩 0.29-2028 Nm

提高应用的精度和动态性能  
Tecnotion 力矩电机系列具有出色的转矩密度、低热阻、低齿槽和外壳设计。电机可以做到高度很薄但直径很大(用于大型车轴和转盘),或者“高度”与其直径接近,从而形成紧凑但拥有高转矩的电机。

力矩电机系列包括从 65mm到 485mm的不同外径,以及从 17mm到 140mm的不同高度。

[www.tecnotion.com.cn/力矩电机](http://www.tecnotion.com.cn/力矩电机)



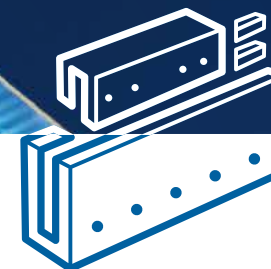
## 定制电机 电机解决方案

定制电机系列以满足您的需求

若现有标准电机无法满足特定应用需求,可对电机进行多种形式的定制,包括结构与接口的简单修改,或针对应用需求进行完整的定制化设计。

例如:定制绕组、线缆组合、附加传感器、附加认证和定制真空应用。如需了解更多信息,请联系 Tecnotion。

[www.tecnotion.com.cn/custom](http://www.tecnotion.com.cn/custom)



## 无铁芯直线电机

极限推力 2.7-4200 N  
连续推力 1.4-846 N

卓越的精度,精确的推力常数和速度与有铁芯电机相比,这些电机采用无铁芯线圈单元,因此线圈单元和磁轨之间没有吸引力或齿槽效应。这使得无铁芯电机具有重量轻、精度高、推力线性恒定以及极高的动态速度、加速度和减速度等特点。

为半导体、显示、检测、医疗、自动化和光学等行业提供理想的解决方案。

[www.tecnotion.com.cn/无铁芯直线电机](http://www.tecnotion.com.cn/无铁芯直线电机)

# 产品编号

| 系列             | 产品                          | 产品编码          |
|----------------|-----------------------------|---------------|
| <b>Modules</b> |                             |               |
| All series     | Analog Hall Module          | 4022 368 5139 |
| All series     | Digital Hall Module T-Serie | 4022 368 5418 |
| <b>TM 系列</b>   |                             |               |
| TM             | Coil unit TM 3S FLEX        | 4022 368 5075 |
| TM             | Coil unit TM 3Z FLEX        | 4022 368 5533 |
| TM             | Coil unit TM 6S FLEX        | 4022 368 5076 |
| TM             | Coil unit TM 6Z FLEX        | 4022 368 5300 |
| TM             | Coil unit TM 12S FLEX       | 4022 368 5078 |
| TM             | Coil unit TM 18N FLEX       | 4022 368 5500 |
| TM             | Coil unit TM 18S FLEX       | 4022 368 5519 |
| TM             | Magnet plate TM 96 mm       | 4022 368 5225 |
| TM             | Magnet plate TM 144 mm      | 4022 368 5226 |
| TM             | Magnet plate TM 384 mm      | 4022 368 5227 |
| <b>TMX 系列</b>  |                             |               |
| TMX            | Magnet plate TMX 96mm       | 118239        |
| TMX            | Magnet plate TMX 144mm      | 118244        |
| TMX            | Magnet plate TMX 384mm      | 118248        |
| <b>TL 系列</b>   |                             |               |
| TL             | Coil unit TL 6N             | 4022 369 7458 |
| TL             | Coil unit TL 6S             | 4022 368 5032 |
| TL             | Coil unit TL 9N             | 4022 368 5311 |
| TL             | Coil unit TL 9S             | 4022 368 5312 |
| TL             | Coil unit TL 12N            | 4022 369 7459 |
| TL             | Coil unit TL 12S            | 4022 368 5033 |
| TL             | Coil unit TL 15N            | 4022 369 7460 |
| TL             | Coil unit TL 15S            | 4022 368 5034 |

| 系列            | 产品                      | 产品编码          |
|---------------|-------------------------|---------------|
| TL            | Coil unit TL 18N        | 4022 368 5223 |
| TL            | Coil unit TL 18S        | 4022 368 5224 |
| TL            | Coil unit TL 24N        | 4022 368 5014 |
| TL            | Coil unit TL 24S        | 4022 368 5035 |
| TL            | Coil unit TL 48Q        | 112547        |
| TL            | Magnet plate TL 192 mm  | 4022 368 5193 |
| TL            | Magnet plate TL 288 mm  | 4022 368 5194 |
| <b>TLX 系列</b> |                         |               |
| TLX           | Magnet plate TLX 192mm  | 118252        |
| TLX           | Magnet plate TLX 288 mm | 117485        |
| <b>TB 系列</b>  |                         |               |
| TB            | Coil unit TB 12N        | 4022 368 5155 |
| TB            | Coil unit TB 12S        | 4022 368 5157 |
| TB            | Coil unit TB 15N        | 4022 368 5122 |
| TB            | Coil unit TB 15S        | 4022 368 5120 |
| TB            | Coil unit TB 18N        | 111026        |
| TB            | Coil unit TB 24N        | 111027        |
| TB            | Coil unit TB 30N        | 4022 368 5123 |
| TB            | Coil unit TB 30S        | 4022 368 5121 |
| TB            | Magnet plate TB 192 mm  | 4022 368 5221 |
| TB            | Magnet plate TB 288 mm  | 4022 368 5222 |
| <b>TBX 系列</b> |                         |               |
| TBX           | Magnet plate TBX 192 mm | 118256        |
| TBX           | Magnet plate TBX 288 mm | 118260        |
| <b>TBW 系列</b> |                         |               |
| TBW           | Coil unit TBW 18N       | 4022 368 5263 |
| TBW           | Coil unit TBW 18S       | 4022 368 5264 |

| 系列             | 产品                      | 产品编码          |
|----------------|-------------------------|---------------|
| TBW            | Coil unit TBW 30N       | 4022 368 5242 |
| TBW            | Coil unit TBW 30S       | 4022 368 5243 |
| TBW            | Coil unit TBW 45N       | 4022 368 5244 |
| TBW            | Coil unit TBW 45S       | 4022 368 5245 |
| TBW            | Magnet plate TB 192 mm  | 4022 368 5221 |
| TBW            | Magnet plate TB 288 mm  | 4022 368 5222 |
| <b>TBWX 系列</b> |                         |               |
| TBX            | Magnet plate TBX 192 mm | 118256        |
| TBX            | Magnet plate TBX 288 mm | 118260        |
| <b>TD 系列</b>   |                         |               |
| TD36           | Coil unit TD36-3S       | 122350        |
| TD36           | Coil unit TD36-6N       | 122440        |
| TD36           | Magnet plate TD36 96mm  | 122419        |
| TD36           | Magnet plate TD36 144mm | 122424        |
| TD36           | Magnet plate TD36 288mm | 122428        |
| TD55           | Coil unit TD55-3N       | 121239        |
| TD55           | Coil unit TD55-6N       | 121240        |
| TD55           | Coil unit TD55-9N       | 122828        |
| TD55           | Coil unit TD55-12N      | 121765        |
| TD55           | Magnet plate TD55 96mm  | 121243        |
| TD55           | Magnet plate TD55 384mm | 121244        |
| TD82           | Coil unit TD82-3N       | 121241        |
| TD82           | Coil unit TD82-6N       | 121242        |
| TD82           | Coil unit TD82-9N       | 121830        |
| TD82           | Coil unit TD82-12N      | 121831        |
| TD82           | Magnet plate TD82 192mm | 121245        |
| TD82           | Magnet plate TD82 288mm | 121246        |

**Tecnotion 总部**

Twentepoort West 15  
7609 RD Almelo  
The Netherlands

Tel. +31 (0)546 536 300  
Fax +31 (0)546 536 380  
sales@tecnotion.com

**Tecnotion 北欧及西欧地区**

High Tech Systems Park  
Building N  
Haaksbergerstraat 67  
7554 PA Hengelo  
P.O. Box 23, 7600 AA Almelo  
The Netherlands  
Tel. +31 (0)546 536 300  
sales@tecnotion.com

**Tecnotion 德语地区**

Heimeranstraße 37  
80339 Munich  
Germany

Tel. +49 89 381537-400  
Fax +49 89 381537-409  
info@tecnotion.de

**Tecnotion 东欧地区**

Ul. Ryżowa 49  
02-495 Warsaw  
Poland

Tel. +48 606 544 046  
info@tecnotion.pl

**Tecnotion 韩国**

Room #909,  
DongJin IT Tower,  
30, Sangwon 12-gil  
Seongdong-gu  
Seoul South Korea

Tel. +82 (0)10 4540 5599  
korea@tecnotion.com

**Tecnotion 美国**

83 Wooster Heights Road,  
Suite 125  
Danbury, CT 06810  
United States

Tel. +01 (631) 983-2833  
salesusa@tecnotion.com

**Tecnotion 中国**

江苏省苏州市高新区鹿山  
路369号  
国家环保产业园15号厂房

Tel: +86-512-68760183  
sales@tecnotion.com.cn

