

## Direct Drive Components





**LITEK**  
linear system

# CHI SIAMO

## ABOUT LITEK

---

**Linearteck** progetta con un reparto tecnico dedicato e produce un'ampia gamma di Moduli Lineari con il proprio marchio Litek.

Prodotti innovativi, personalizzabili e adattabili a qualsiasi esigenza del cliente. Disponibili con trasmissione a cinghia o a vite, con scorrimento su carrelli a ricircolo di sfere o su rulli su alberi.

Linearteck è un'azienda in continua evoluzione, punto di riferimento attuale e futuro nella trasmissione del moto e nell'automazione industriale, sia lineare che rotativa.

**Linearteck** designs with a dedicated technical department and manufactures a wide range of Linear Modules under its own Litek brand.

Innovative products, customizable and adaptable to any customer need. Available with belt and screw drive with sliding on recirculating ball carriages or with rollers on shafts. Linearteck a constantly evolving company, a reference point in the present and future for motion transmission and industrial automation in both linear and rotary fields.



## I NOSTRI PUNTI DI FORZA OUR STRENGTHS

- Innovazione tecnologica sostenibile e alti standard di qualità
- Specializzati nella fornitura di componenti core per sistemi a trasmissione diretta
- Attenzione alle esigenze del cliente, risposte rapide e tempi di consegna brevi
- Tecnologia all'avanguardia e servizio eccellente, il tuo partner affidabile nel lungo termine
- Sustainable technology innovation, high quality standards
- Specialized in providing direct drive as the core components of direct drive system
- Focus on customer needs, quick respond and short lead-time
- Leading technology and excellent service, your reliable long-term partner

## PERCHÉ LITEK MOTORS WHY LITEK MOTORS

- **Dimensioni compatte:** leggero, sottile e funzionale
- **Prestazioni eccellenti:** alta densità di forza, movimento stabile
- **Eccellente progettazione elettromagnetica:** alta efficienza energetica e bassa generazione di calore
- **Alte prestazioni dinamiche del sistema:** risposta rapida, facile taratura e alta precisione
- **Facile integrazione:** semplice da installare, compatibile con numerosi sistemi di controllo elettronico
- **Ampia gamma di prodotti:** categorie complete e vasta gamma di forze. Litek offre una vasta scelta di motori a trasmissione diretta sul mercato
- **Compact Size:** Light weight, thin and smart
- **Excellent Performances:** High force density, Stable motion
- **Excellent Electromagnetic Design:** High energy efficiency and low heat
- **High system dynamic performance:** Swift response, quick tuning and high precisions
- **Easy to integrate:** Easy to install, compatible with many electronic control systems
- **Wider product range:** Complete categories and wide force range. Litek offers a wide variety of direct drive motor products on the market

## AMPIA GAMMA DI APPLICAZIONI WIDE RANGE OF APPLICATIONS



Packaging a livello di wafer e di core  
Wafer and core level packaging



Litografia  
Lithography



Attrezzature di collaudo e controllo  
Test and control equipment



Macchina SMT  
SMT machine



Lavorazioni  
Processing



Finitura / Rettifica  
Finishing / Grinding



Elettronica  
Electronic



Stampa / Taglio Laser  
Stamping / Laser cutting



Display a pannello piatto  
Flat panel display



Fotovoltaico  
Photovoltaic



Macchinari medicali  
Medical machinery



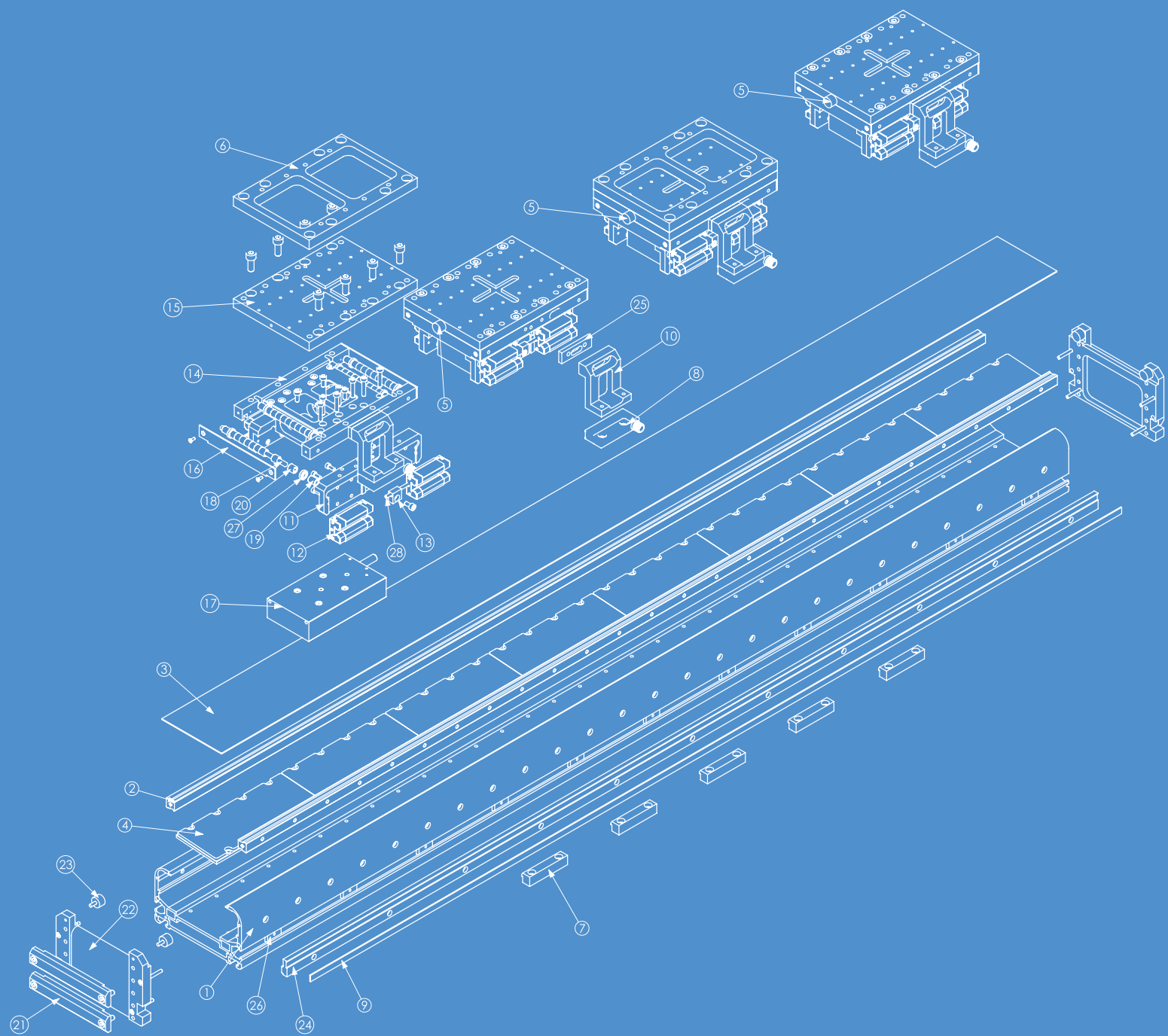
Packaging  
Packaging



Ottica  
Optics



Stampa / Scansione  
Print / Scan



# INDICE

## TABLE OF CONTENT

---

### ■ Motori Lineari Ironcore | [Ironcore Linear Motors](#)

pag. | [p.](#)

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC40    | 8  |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC50    | 10 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC76    | 12 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC124   | 14 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC124WC | 16 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC177WC | 18 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIC230WC | 20 |

### ■ Motori Lineari Ironless | [Ironless Linear Motors](#)

pag. | [p.](#)

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL59C    | 24 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL91C    | 26 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTILS42DHM | 28 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL32     | 30 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL42     | 32 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL44     | 34 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL59     | 36 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL91     | 38 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL109    | 40 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL109X   | 42 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTIL150    | 44 |

### ■ Modelli Hall | [Hall Modules](#)

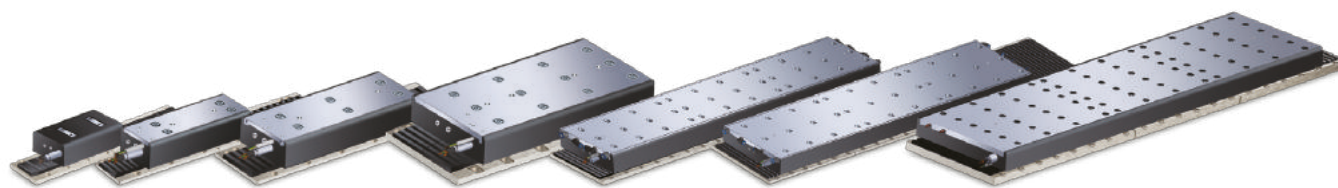
pag. | [p.](#)

|                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------|----|
| Analog Hall Module   <a href="#">Analog Hall Module</a>   | 46 |
| Digital Hall Module   <a href="#">Digital Hall Module</a> | 46 |

### ■ Motori Torque | [Torque Motors](#)

pag. | [p.](#)

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM65     | 52 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM78     | 54 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM105    | 56 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM133    | 58 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM160    | 60 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM210    | 62 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTM290    | 64 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTMXSL65  | 66 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTMXSL78  | 68 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTMXSL105 | 70 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTMXSL133 | 72 |
| Serie   <a href="#">Series</a> LTTMXSL160 | 74 |



## Nomenclatura Unità Bobina | Coil Unit Naming

**LTIC50/76/124-3S-T-xx**

IC = Iron Core

50/76/124 = Tipo di Serie (Larghezza dell'unità bobina)

3/6/9/12/15/18/24/30/45 = Numero di bobine

S/N/Y/Z = Tipo di gruppo lineare

T/PT100/PT1000/Nessuno = tipo di sensore di controllo temperatura

Tipi di sensori: T/PT100/PT1000/- Nessuno: T rappresenta il PTC110 e NTC 10KΩ predefiniti, PT100 rappresenta con sensore di temperatura PT100, PT1000 rappresenta con sensore di temperatura PT1000, Nessuno rappresenta senza alcun sensore di controllo temperatura xx = rappresenta la lunghezza dell'uscita del motore, la lunghezza può essere personalizzata secondo le esigenze del cliente, 01 rappresenta uscita da 1 metro, 02 rappresenta 2 metri di uscita, 03.....

IC = Iron Core

50/76/124 = Series Type (Width of coil unit)

3/6/9/12/15/18/24/30/45 = Number of coils

S/N/Y/Z = Line group type

T/PT100/PT1000/None=temperature control Sensor type

Sensor Types: T/PT100/PT1000/- None: T represents the default PTC110 and NTC 10KΩ,

PT100 represents with PT100 temperature sensor, PT1000 represents with PT1000

temperature sensor, None represents without any temperature control sensor

xx=represents the length of the motor outlet, the length can be customized according to customer needs, 01 represents 1 meter outlet, 02 represents 2 meters outlet, 03...

## Nomenclatura Piastra Magnetica | Magnet Plate Naming

**LTMP50-96**

MP = Piastra Magnetica

50 = Tipo di Serie

96 = Lunghezza della Piastra Magnetica

MP = Magnet Plate

50 = Series Type

96 = Length of Magnet Plate

## Guida alla selezione del motore lineare | Linear motor selection guide

Fu (N)

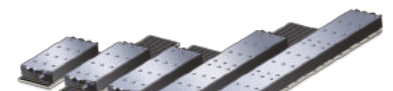
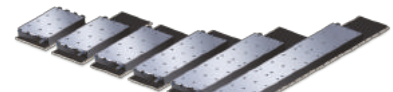
Fc (N)

**LTIC40 Series**

|  |           |     |    |       |
|--|-----------|-----|----|-------|
|  | LTIC40-03 | 110 | 45 | P8-P9 |
|  | LTIC40-06 | 220 | 90 |       |

**LTIC50 Series**

|  |           |     |     |         |
|--|-----------|-----|-----|---------|
|  | LTIC50-03 | 135 | 66  | P10-P11 |
|  | LTIC50-06 | 270 | 132 |         |
|  | LTIC50-12 | 540 | 264 |         |
|  | LTIC50-18 | 810 | 396 |         |

| LTIC76 Series                                                                       |              |                                                               |                                                                   |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
|    | LTIC76-06    | <div><div></div></div> 496                                    | <div><div></div></div> 220                                        | P12-P13 |
|                                                                                     | LTIC76-09    | <div><div></div></div> 744                                    | <div><div></div></div> 330                                        |         |
|                                                                                     | LTIC76-12    | <div><div></div></div> 992                                    | <div><div></div></div> 440                                        |         |
|                                                                                     | LTIC76-15    | <div><div></div></div> 1240                                   | <div><div></div></div> 550                                        |         |
|                                                                                     | LTIC76-18    | <div><div></div></div> 1488                                   | <div><div></div></div> 660                                        |         |
|                                                                                     | LTIC76-24    | <div><div></div></div> 1984                                   | <div><div></div></div> 880                                        |         |
|                                                                                     | LTIC76-30    | <div><div></div></div> 2840                                   | <div><div></div></div> 1100                                       |         |
| LTIC124 Series                                                                      |              |                                                               |                                                                   |         |
|    | LTIC124-12   | <div><div></div></div> 1900                                   | <div><div></div></div> 800                                        | P14-P15 |
|                                                                                     | LTIC124-15   | <div><div></div></div> 2375                                   | <div><div></div></div> 1000                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124-18   | <div><div></div></div> 2850                                   | <div><div></div></div> 1200                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124-30   | <div><div></div></div> 4750                                   | <div><div></div></div> 2000                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124-45   | <div><div></div></div> 7125                                   | <div><div></div></div> 3000                                       |         |
| LTIC124WC Series                                                                    |              |                                                               |                                                                   |         |
|  | LTIC124WC-12 | <div><div></div></div> 1900                                   | <div><div></div></div> 1040                                       | P16-P17 |
|                                                                                     | LTIC124WC-15 | <div><div></div></div> 2375                                   | <div><div></div></div> 1300                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124WC-18 | <div><div></div></div> 2850                                   | <div><div></div></div> 1560                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124WC-30 | <div><div></div></div> 4750                                   | <div><div></div></div> 2600                                       |         |
|                                                                                     | LTIC124WC-45 | <div><div></div></div> 7125                                   | <div><div></div></div> 3900                                       |         |
| LTIC177WC Series                                                                    |              |                                                               |                                                                   |         |
|                                                                                     |              | <div><div></div></div> Raffreddato ad aria Fc / Air cooled Fc | <div><div></div></div> Raffreddato ad acqua Fc / Water cooling Fc |         |
|  | LTIC177WC-12 | <div><div></div></div> 2700                                   | <div><div></div></div> 1200<br><div><div></div></div> 1500        | P18-P19 |
|                                                                                     | LTIC177WC-15 | <div><div></div></div> 3375                                   | <div><div></div></div> 1500<br><div><div></div></div> 1950        |         |
|                                                                                     | LTIC177WC-18 | <div><div></div></div> 4040                                   | <div><div></div></div> 1800<br><div><div></div></div> 2340        |         |
|                                                                                     | LTIC177WC-24 | <div><div></div></div> 5400                                   | <div><div></div></div> 2400<br><div><div></div></div> 3000        |         |
|                                                                                     | LTIC177WC-30 | <div><div></div></div> 6750                                   | <div><div></div></div> 3000<br><div><div></div></div> 3900        |         |
|                                                                                     | LTIC177WC-45 | <div><div></div></div> 10125                                  | <div><div></div></div> 4500<br><div><div></div></div> 5850        |         |
| LTIC230WC Series                                                                    |              |                                                               |                                                                   |         |
|                                                                                     |              | <div><div></div></div> Raffreddato ad aria Fc / Air cooled Fc | <div><div></div></div> Raffreddato ad acqua Fc / Water cooling Fc |         |
|  | LTIC230WC-12 | <div><div></div></div> 3360                                   | <div><div></div></div> 1600<br><div><div></div></div> 2080        | P20-P21 |
|                                                                                     | LTIC230WC-15 | <div><div></div></div> 4200                                   | <div><div></div></div> 2000<br><div><div></div></div> 2600        |         |
|                                                                                     | LTIC230WC-18 | <div><div></div></div> 5040                                   | <div><div></div></div> 2400<br><div><div></div></div> 3120        |         |
|                                                                                     | LTIC230WC-24 | <div><div></div></div> 6720                                   | <div><div></div></div> 3200<br><div><div></div></div> 4160        |         |
|                                                                                     | LTIC230WC-30 | <div><div></div></div> 8400                                   | <div><div></div></div> 4000<br><div><div></div></div> 5200        |         |
|                                                                                     | LTIC230WC-45 | <div><div></div></div> 12600                                  | <div><div></div></div> 6000<br><div><div></div></div> 7800        |         |



- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 45-90 N, Fp: 110-220 N
- Dimensioni molto compatte con densità di forza estremamente elevata
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Eccellente dissipazione del calore
- Tensioni di alimentazione da 45Vac rms a 380Vac rms applicabili
- Motori ad altissima velocità con avvolgimenti di tipo S
- Velocità super elevata con avvolgimenti di tipo Z personalizzabili
- Possibilità di scegliere cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Small force applications: Force range Fc: 45-90N, Fp: 110-220N
- Very compact size, and with extremely high force density
- Very low attraction force and cogging
- Excellent heat dissipation performance
- Driving voltages from 45Vac rms Voltage to 380Vac rms are applicable
- Very high speed motors with the S windings and
- Supper high speed with the Z windings can be customized
- Any length of high flex chain cables for motors can be chosen



#### Prestazioni | Performances

| Parametri   Parameters                                | Osservazioni   Remarks                                   | Simbolo   Symbol | Unità   Unit | LTIC40-03          | LTIC40-06 |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------|--------------|--------------------|-----------|
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                   |                                                          |                  |              | S                  | S         |
| Tipo di Motore   Motor Type                           | 3 fasi sincrono Ironcore   3 phases synchronous Ironcore |                  |              | 220Vacrms (320Vdc) |           |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                              | Fu               | N            | 110                | 220       |
| Forza di Picco @6°C/s ↑<br>Peak Force @6°C/s ↑        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                              | Fp               | N            | 95                 | 190       |
| Forza Continua   Continuous Force                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                | Fc               | N            | 45                 | 90        |
| Velocità Massima   Continuous Force                   | @320V                                                    | Vmax             | m/s          | 6                  | 6         |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant  | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                  | K                | N/Arms       | 30                 | 30        |
| Costante Motore   Motor Constant                      | Bobine@25°C   Coils@25°C                                 | S                | N²/W         | 40                 | 80        |

#### Dati Elettrici | Electrical

|                                                         |                                     |      |       |     |     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-----|-----|
| Corrente Massima   Ultimate Current                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 5.0 | 9.9 |
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 3.7 | 7.3 |
| Corrente Continua   Continuous Current                  | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 1.5 | 3.0 |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 24  | 24  |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase              | Bobina@25°C   Coil@25°C             | Rph  | Ω     | 5   | 2.5 |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 30  | 15  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C   Coil@25°C             | te   | ms    | 6   | 6   |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 66  | 132 |

#### Dati Termici | Thermal

|                                 |                                                |     |      |                                              |      |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|
| R. Termica   Thermal R.         | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.85                                         | 0.94 |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ NTC   Optional PTC 1kΩ NTC |      |

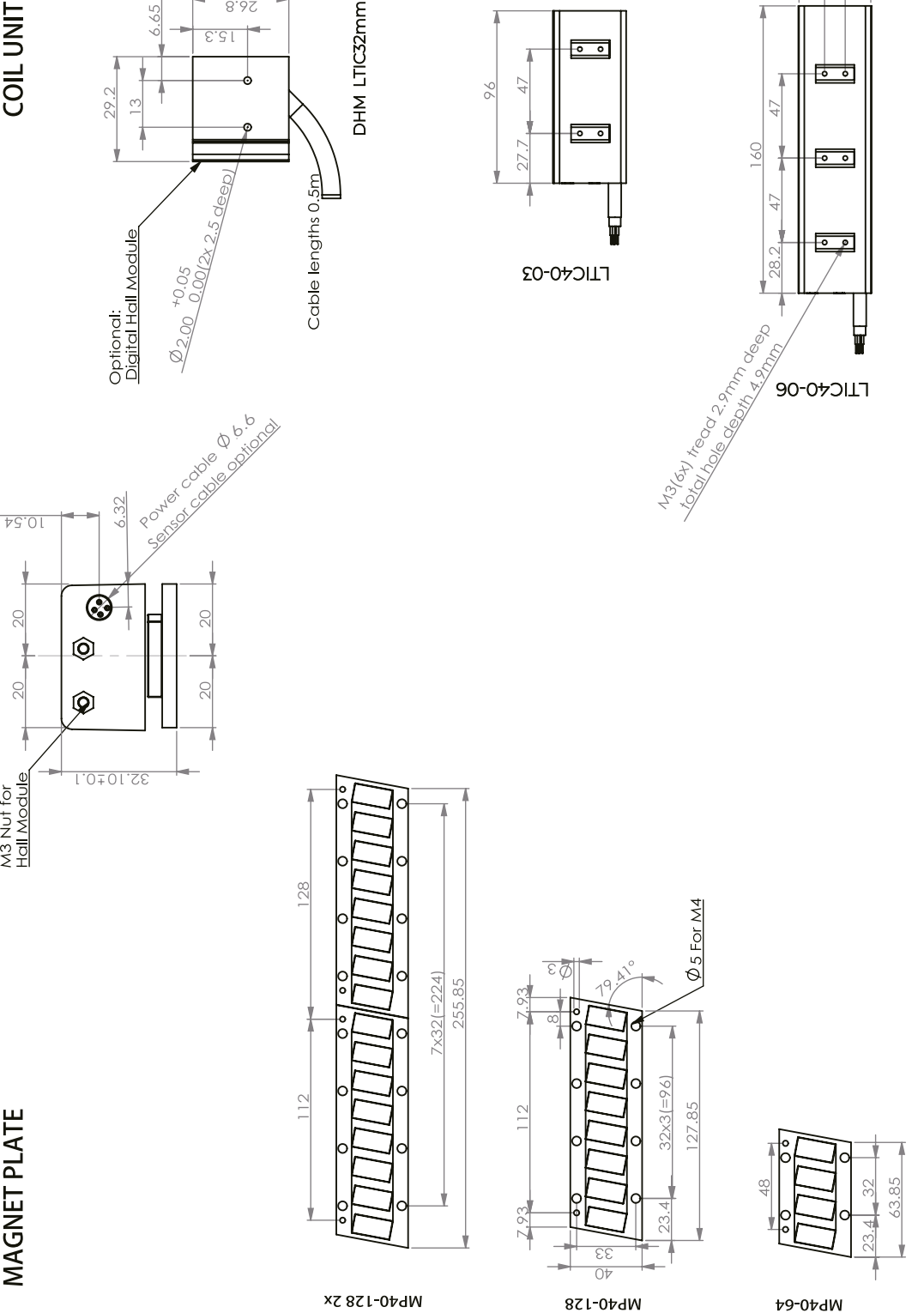
#### Dati Meccanici | Mechanical

|                                                          |                                                                          |                      |                |                      |     |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|-----|
| Peso Unità Bobina   Coil Unit Weight                     | Cavi esterni   Ex.cables                                                 | W                    | kg             | 0.4                  | 0.7 |
| Lunghezza Unità Bobina   Coil Unit Length                | Cavi esterni   Ex.cables                                                 | L                    | mm             | 96                   | 160 |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                   | Fa                   | N              | 220                  | 500 |
| Passo dei Magnet   Magnet Pitch                          | N-N                                                                      | τφ                   | mm             | 32                   | 32  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m (3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m (3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm(mm²)        | 6.6(4G0.5mm² AWG21)  |     |
| Tipo di Cavo del Sensore   Sensor Cable Type             | Lunghezza 0.5m(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m(3m,5m,10m optional)   | Diametro<br>Diameter | mm(mm²)        | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |     |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                         |                      | Cicli   Cycles | >5,000,000           |     |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                         |                      | mm             | ≥4xφ                 |     |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                         |                      | mm             | ≥7.5xφ               |     |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |     |     | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti motore<br>Motor connections |   | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |                              |   |         |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------|---|---------|-----------------|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 64  | 128 | 1                                                              | 0V              | Grigio   Gray                            | 1 | Fase U   Phase U                                                      | Fase 1   Phase 1             | 1 | PTC 1KΩ | Marrone   Brown |
| Bulloni M4   M4 Bolts                                                                                                         | 4   | 8   | 2                                                              | 5-28V           | Marrone   Brown                          | 2 | Fase V   Phase V                                                      | Fase 2   Phase 2             | 2 | PTC 1KΩ | Bianco   White  |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          | 1.6 |     | 3                                                              | Hall A   Hall A | Bianco   White                           | 3 | Fase W   Phase W                                                      | Fase 3   Phase 3             | 3 | NTC     | Giallo   Yellow |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |     |     | 4                                                              | Hall B   Hall B | Verde   Green                            | 4 | PE                                                                    | Ciallo-Verde<br>Yellow-Green | 4 | NTC     | Verde   Green   |

MAGNET PLATE

COIL UNIT



LTIC40

LTIC50

LTIC76

LTIC24

LTIC24WC

LTIC177WC

LTIC230WC

LTIC40

LTIC50

LTIC76

LTIC124

LTIC124WC

LTIC177WC

LTIC230WC



- Applicazioni a forza medio-bassa: Gamma di forza Fc: 66–396 N, Fp: 135–810 N
- Dimensioni compatte con densità di forza estremamente elevata e ottimo rapporto forza/peso
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Tensioni di alimentazione disponibili da 45Vac rms a 380Vac rms
- Motori ad altissima velocità con avvolgimenti di tipo S
- Velocità super elevata disponibile con avvolgimenti di tipo Z
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Middle-Low force applications: Force range Fc: 66-396N, Fp: 135-810N
- Compact size with extremely high force density and ratio of force/weight
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Driving voltages from 45Vac rms Voltage to 380Vac rms are available
- Very high speed motors with the S windings and
- Supper high speed available for the Z windings
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



| Prestazioni   Performances                            |                                                                                                   |                   |               |               |               |               |               |               |                                                                 |                 |                 |                 |     |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----|
| Parametri   Parameters                                | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIC<br>50-03 | LTIC<br>50-06 | LTIC<br>50-09 | LTIC<br>50-12 | LTIC<br>50-18 | LTIC<br>50LV-03                                                 | LTIC<br>50LV-06 | LTIC<br>50LV-12 | LTIC<br>50LV-18 |     |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                  |                                                                                                   |                   |               | S             | S             | N             | S             | S             |                                                                 | Z               | Z               | Z               | Y   |
| Tipo di Motore<br>Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                   |               |               |               |               |               |               | Bassa tensione 45Vacrms (60Vdc)<br>Low voltage 45Vacrms (60Vdc) |                 |                 |                 |     |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Fu                | N             | 135           | 270           | 405           | 405           | 540           | 810                                                             | 135             | 270             | 540             | 810 |
| Forza di Picco@6°C/s ↑<br>Peak Force@6°C/s ↑          | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Fp                | N             | 116           | 232           | 348           | 348           | 464           | 696                                                             | 116             | 232             | 464             | 696 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                        | Fc                | N             | 66            | 132           | 198           | 198           | 264           | 396                                                             | 66              | 132             | 264             | 396 |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                     | @600V                                                                                             | Vmax              | m/s           | 12            | 12            | 3.2           | 12            | 12            | 12                                                              | 5               | 5               | 5               | 5   |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant  | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                           | K                 | N/Arms        | 39            | 39            | 119           | 39            | 39            | 39                                                              | 13              | 13              | 13              | 26  |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                 | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                         | S                 | N²/W          | 94            | 188           | 282           | 282           | 376           | 563                                                             | 94              | 188             | 376             | 563 |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |     |      |       |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-----|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                    | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 4.7 | 9.4  | 4.6   | 14.0 | 18.7 | 28.1 | 14.0 | 28.1 | 56.1 | 42.1 |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 3.5 | 6.9  | 3.4   | 10.4 | 13.8 | 20.8 | 10.4 | 20.8 | 41.5 | 31.1 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 1.7 | 3.4  | 1.7   | 5.0  | 6.8  | 10.2 | 5.1  | 10.2 | 20.3 | 15.2 |
| Controelettromotrice<br>Back EMF                        | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 32  | 32   | 97    | 32   | 32   | 32   | 11   | 11   | 11   | 21   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C   Coil@25°C             | Rph  | Ω     | 5.4 | 2.7  | 16    | 1.8  | 1.35 | 0.90 | 0.56 | 0.28 | 0.14 | 0.40 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 35  | 17.6 | 104.0 | 11.7 | 8.8  | 5.9  | 3.6  | 1.8  | 0.9  | 2.6  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C   Coil@25°C             | te   | ms    | 6.5 | 6.5  | 6.5   | 6.5  | 6.5  | 6.5  | 6.5  | 6.5  | 6.5  | 6.5  |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                        | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 62  | 124  | 186   | 186  | 248  | 372  | 62   | 124  | 248  | 372  |

| Dati Termici   Thermal           |                                                |     |      |     |      |     |     |       |             |     |      |       |      |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-----|------|-----|-----|-------|-------------|-----|------|-------|------|
| R. Termica<br>Thermal R.         | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.5 | 0.75 | 0.5 | 0.5 | 0.375 | 0.25        | 1.5 | 0.75 | 0.375 | 0.25 |
| Sensore di Temp.<br>Temp. Sensor |                                                |     |      |     |      |     |     |       | PTC 1kΩ/NTC |     |      |       |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |      |     |     |      |      |      |                          |                         |      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|-----|-----|------|------|------|--------------------------|-------------------------|------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 0.55                 | 1.45 | 1.2 | 1.2 | 1.55 | 2.25 | 0.55 | 0.9                      | 1.55                    | 2.25 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 93                   | 146  | 190 | 190 | 241  | 336  | 93   | 143                      | 241                     | 336  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 300                  | 950  | 700 | 700 | 900  | 1300 | 300  | 500                      | 900                     | 1300 |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 24                   | 24   | 24  | 24  | 24   | 24   | 24   | 24                       | 24                      | 24   |
| Tipo di Cavo di Alimentazione   Power Cable Type         | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 7.2(4G0.75mm² AWG19) |      |     |     |      |      |      | 10.1<br>(4G2.5mm² AWG14) | 8.4<br>(4G1.5mm² AWG16) |      |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |     |     |      |      |      |                          |                         |      |
| Vita del Cavo<br>Cable Life                              | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |     |     |      |      |      |                          |                         |      |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |     |     |      |      |      |                          |                         |      |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |     |     |      |      |      |                          |                         |      |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions |      |     |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                             | 96   | 144 | 288 | 384 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                               | 4    | 6   | 12  | 16  |
| Peso   Weight (kg/m)                                                                | 2.05 |     |     |     |

Le piastrine magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni  
Magnet Plates can be joined together without limits

Optipoint Digital Hall Module

5.1

1.4

3.0

5.5

M3 (2x3 deep)

2.6

1.3

0.5m

2x2.5 deep

+0.05  
2.00, 0.00

Use Dowel pin for clamping

2x M3 nut for DHM

Ø4.9 Thermal sensor cable

Ø7.2 Power cable

27.5

22.5

16.36

7.98

16

13

40±0.1

13.36

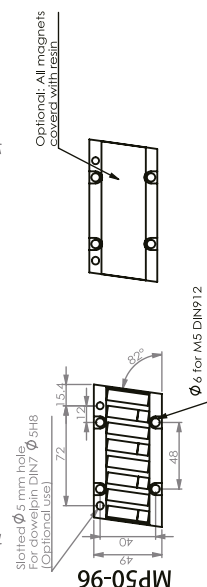
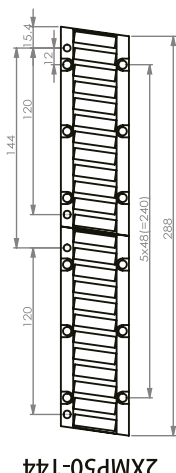
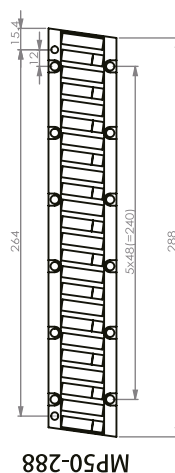
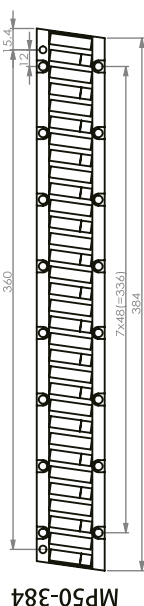
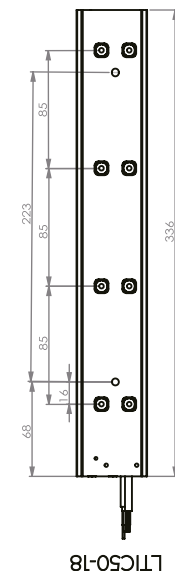
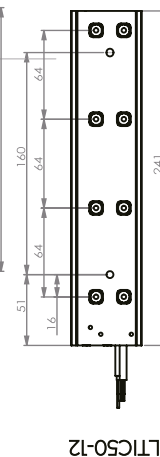
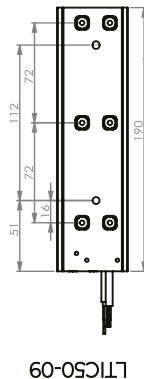
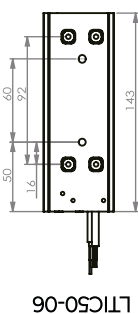
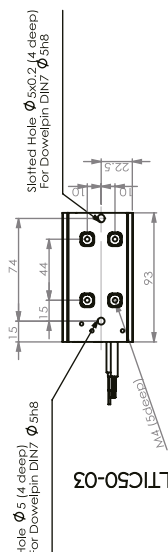
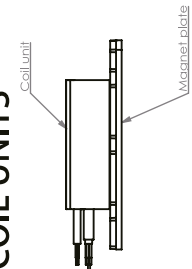
7.98

16

13

40±0.1

Mounting Height



LTIC40

LTIC50

LTIC76

LTIC124

LTIC124WC

LTIC177WC

LTIC230WC



- Applicazioni a forza media: Gamma di forza Fc: 220-1100 N, Fp: 496-2480 N
- Dimensioni compatte con densità di forza estremamente elevata e ottimo rapporto forza/peso
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Raffreddamento ad aria e ad acqua opzionali
- Motori con avvolgimenti N e corrente di pilotaggio ridotta per una soluzione meno costosa; motori con avvolgimenti S per alte velocità in applicazioni gravose
- Versioni lunghe dei motori per applicazioni con grandi forze e lunghe escursioni
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Middle force applications: Force range Fc: 220-1100N, Fp: 496-2480N
- Compact size with extremely high force density and ratio of force/weight
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Air cooling and water cooling are optional
- N windings motors with small driving current make the entire solution less costly, S winding motors can provide high speed for heavy duties
- Long Versions of motors widely cover the big force and long travel applications
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



| Performances   Performances                           |                                                                                                  |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| Parametri   Parameters                                | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIC<br>76-06 |      | LTIC<br>76-09 |      | LTIC<br>76-12 |      | LTIC<br>76-15 |      | LTIC<br>76-18 |      | LTIC<br>76-24 |      | LTIC<br>76-30 |      |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                  |                                                                                                  |                   |               | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    |
| Tipo di Motore   Motor Type                           | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fu                | N             | 496           | 496  | 744           | 744  | 992           | 992  | 1240          | 1240 | 1488          | 1488 | 1984          | 1984 | 2480          | 2480 |
| Forza di Picco @ 6°C/s ↑<br>Peak Force@6°C/s ↑        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 440           | 440  | 660           | 660  | 880           | 880  | 1100          | 1100 | 1320          | 1320 | 1760          | 1760 | 2200          | 2200 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fc                | N             | 220           | 220  | 330           | 330  | 440           | 440  | 550           | 550  | 660           | 660  | 880           | 880  | 1100          | 1100 |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                     | @600V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 4             | 8    | 4             | 8    | 4             | 8    | 4             | 8    | 4             | 8    | 4             | 8    | 4             | 8    |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant  | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/<br>Arms    | 93            | 46.5 | 139.5         | 46.5 | 93            | 46.5 | 112.5         | 46.5 | 93            | 46.5 | 93            | 46.5 | 112.5         | 46.5 |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                 | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 380           | 380  | 570           | 570  | 760           | 760  | 950           | 950  | 1140          | 1140 | 1520          | 1520 | 1900          | 1900 |

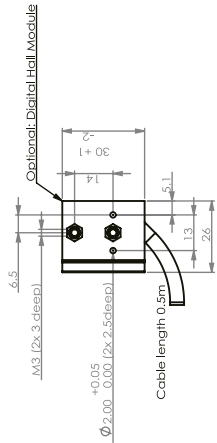
| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                    | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 7.2  | 14.4 | 7.2   | 21.6 | 14.4 | 28.8 | 14.9 | 36.0 | 21.6 | 43.2 | 28.8 | 57.7 | 29.8 | 72.1 |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 5.5  | 11.0 | 5.5   | 16.5 | 11.0 | 22.0 | 11.4 | 27.5 | 16.5 | 33.0 | 22.0 | 44.0 | 22.7 | 55.0 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 2.4  | 4.7  | 2.4   | 7.1  | 4.7  | 9.5  | 4.9  | 11.8 | 7.1  | 14.2 | 9.5  | 18.9 | 9.8  | 23.7 |
| Controelettromotrice<br>Back EMF                        | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 76   | 38   | 114   | 38   | 76   | 38   | 92   | 38   | 76   | 38   | 76   | 38   | 92   | 38   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 7.21 | 1.80 | 10.80 | 1.21 | 3.61 | 0.90 | 4.32 | 0.72 | 2.41 | 0.59 | 1.81 | 0.46 | 2.17 | 0.37 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 54.1 | 13.5 | 81.0  | 9.1  | 27.1 | 6.8  | 32.4 | 5.4  | 18.1 | 4.4  | 13.6 | 3.5  | 16.3 | 2.8  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 7.5  | 7.5  | 7.5   | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  | 7.5  |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                        | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 171  | 171  | 256   | 256  | 341  | 341  | 427  | 427  | 512  | 512  | 683  | 683  | 853  | 853  |

| Dati Termici   Thermal           |                                                |     |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| R. Termica   Thermal R.          | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.48        | 0.48 | 0.32 | 0.32 | 0.24 | 0.24 | 0.19 | 0.19 | 0.16 | 0.16 | 0.12 | 0.12 | 0.1 | 0.1 |
| Sensore di Temp.<br>Temp. Sensor |                                                |     |      | PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |     |     |

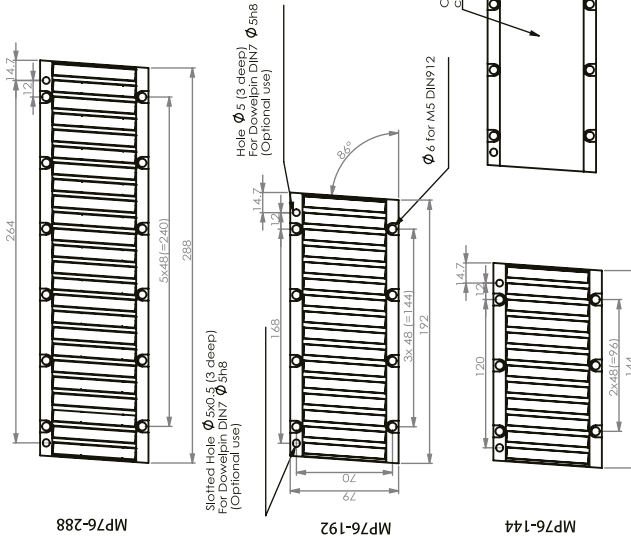
| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                      |      |  |  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----------------------|------|--|--|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 1.45                 | 1.45 | 1.9  | 1.9  | 2.5  | 2.5  | 3    | 3    | 3.65 | 3.65 | 5    | 5    | 6                    | 6    |  |  |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 146                  | 146  | 194  | 194  | 244  | 244  | 290  | 290  | 336  | 336  | 468  | 468  | 562                  | 562  |  |  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 950                  | 950  | 1325 | 1325 | 1700 | 1700 | 2075 | 2075 | 2450 | 2450 | 3400 | 3400 | 4150                 | 4150 |  |  |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 24                   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24                   | 24   |  |  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 7.4(4G1mm² AWG18)    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 10.1(4G2.5mm² AWG14) |      |  |  |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                      |      |  |  |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                      |      |  |  |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                      |      |  |  |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |                      |      |  |  |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |      |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 144  | 192 | 288 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                                                                         | 6    | 8   | 12  |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          | 3.75 |     |     |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |      |     |     |

MAGNET PLATES



DHM LTIC24mm

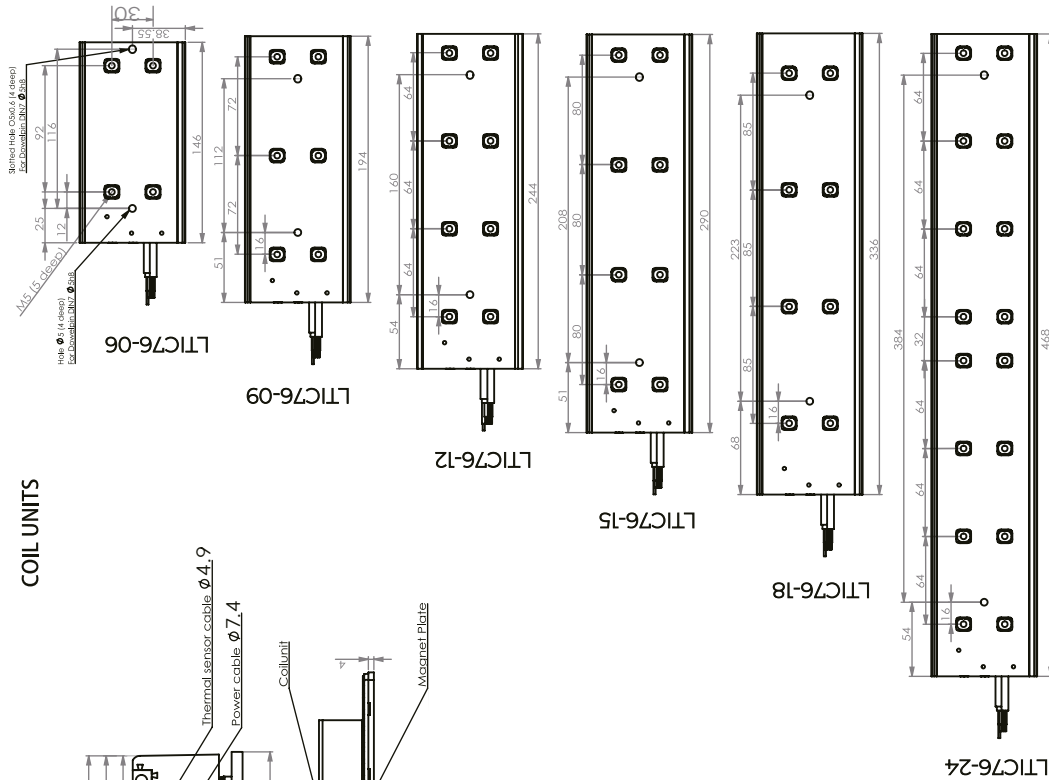


| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti motore<br>Motor connections |                  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|------------------|
| 1                                                              | 0V              | 1                                        | Fase U   Phase U |
| 2                                                              | 5~28V           | 2                                        | Fase V   Phase V |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | 3                                        | Fase W   Phase W |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | 4                                        | PE               |
| 5                                                              | Hall C   Hall C |                                          |                  |

|   |                 |   |                              |
|---|-----------------|---|------------------------------|
| 1 | Grigio   Gray   | 1 | Fase 1   Phase 1             |
| 2 | Marrone   Brown | 2 | Fase 2   Phase 2             |
| 3 | Bianco   White  | 3 | Fase 3   Phase 3             |
| 4 | Verde   Green   |   |                              |
|   |                 |   | Giallo-Verde<br>Yellow-Green |

| Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1                                                                     | PTC 1KΩ |
| 2                                                                     | PTC 1KΩ |
| 3                                                                     | NTC     |
| 4                                                                     | NTC     |

COIL UNITS



LTIC40

LTIC50

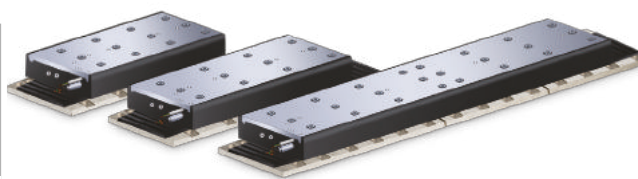
LTIC76

LTIC124

LTIC124WC

LTIC177WC

LTIC230WC



- Applicazioni ad alta forza: Gamma di forza Fc: 800–3000 N, Fp: 1900–7125N
- Dimensioni compatte con densità di forza estremamente elevata e ottimo rapporto forza/peso
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Large force applications: Force range Fc: 800-3000N, Fp: 1900-7125N
- Compact size with extremely high force density and ratio of force/weight
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



#### Performances | Performances

| Parametri   Parameters                                    | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIC<br>124-12 |      | LTIC<br>124-15 |      | LTIC<br>124-18 |      | LTIC<br>124-24 |      | LTIC<br>124-30 |      | LTIC<br>124-45 |      |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                      |                                                                                                  |                   |               | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    |
| Tipo di Motore   Motor Type                               | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                   |               |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
| Forza Massima @ 10°C / s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C / s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fu                | N             | 1900           | 1900 | 2375           | 2375 | 2850           | 2850 | 3800           | 3800 | 4750           | 4750 | 7125           | 7125 |
| Forza di Picco @ 6°C / s ↑<br>Peak Force @ 6°C / s ↑      | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 1680           | 1680 | 2100           | 2100 | 2520           | 2520 | 3360           | 3360 | 4200           | 4200 | 6300           | 6300 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                        | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fc                | N             | 800            | 800  | 1000           | 1000 | 1200           | 1200 | 1600           | 1600 | 2000           | 2000 | 3000           | 3000 |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                         | @600V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 3              | 6    | 3              | 6    | 3              | 6    | 3.0            | 6.0  | 3              | 6    | 3              | 6    |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant      | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/<br>Arms    | 186.0          | 93.0 | 224.5          | 93.0 | 186.0          | 89.9 | 186.0          | 93.0 | 224.5          | 93.0 | 224.5          | 93.0 |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                     | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 1760           | 1760 | 2200           | 2200 | 2640           | 2640 | 3520           | 3520 | 4400           | 4400 | 6600           | 6600 |

#### Dati Elettrici | Electrical

|                                                         |                                     |      |       |      |      |      |      |      |      |      |     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                    | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 14   | 28   | 14   | 35   | 21   | 43   | 28   | 56  | 29   | 69   | 43   | 104  |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 11   | 21   | 11   | 26   | 16   | 33   | 21   | 42  | 22   | 53   | 33   | 79   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 4    | 9    | 4    | 11   | 6    | 13   | 9    | 18  | 9    | 22   | 13   | 32   |
| Controelettromotrice<br>Back EMF                        | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 152  | 76   | 183  | 76   | 152  | 73   | 152  | 76  | 183  | 76   | 183  | 76   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 6.35 | 1.59 | 7.55 | 1.27 | 4.24 | 1.02 | 3.2  | 0.8 | 3.78 | 0.64 | 2.53 | 0.43 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 51   | 13   | 60   | 10   | 34   | 8    | 25.4 | 6.4 | 30   | 5    | 20   | 3    |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    | 8   | 8    | 8    | 8    | 8    |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                        | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 487  | 487  | 609  | 609  | 731  | 731  | 853  | 853 | 1218 | 1218 | 1827 | 1827 |

#### Dati Termici | Thermal

|                                  |                                                |     |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.          | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.17        | 0.17 | 0.13 | 0.13 | 0.11 | 0.11 | 0.08 | 0.08 | 0.07 | 0.07 | 0.04 | 0.04 |
| Sensore di Temp.<br>Temp. Sensor |                                                |     |      | PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

#### Dati Meccanici | Mechanical

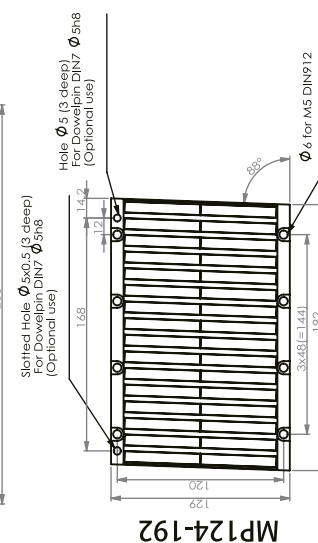
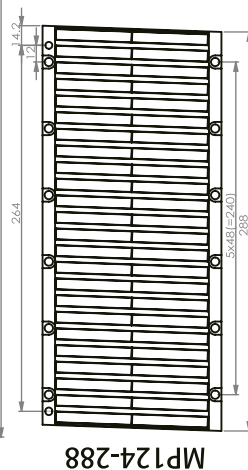
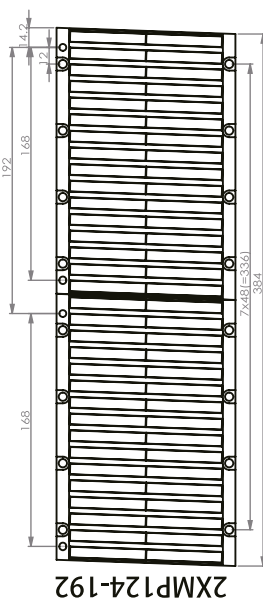
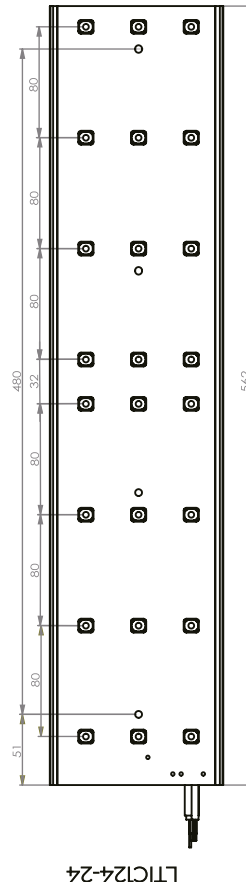
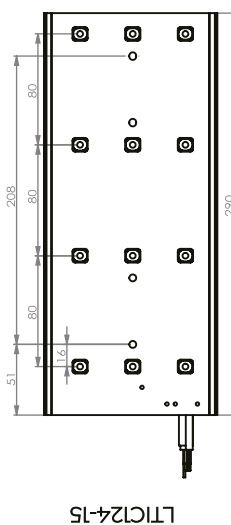
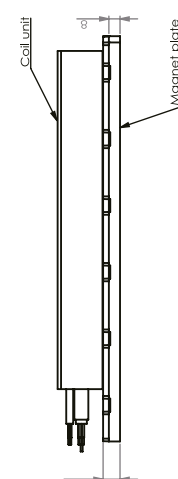
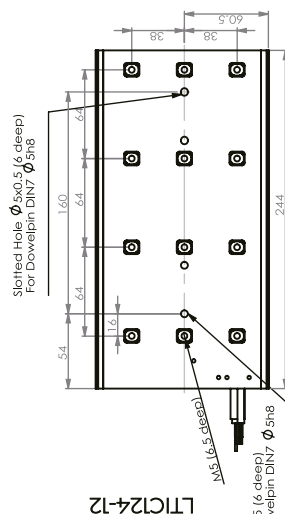
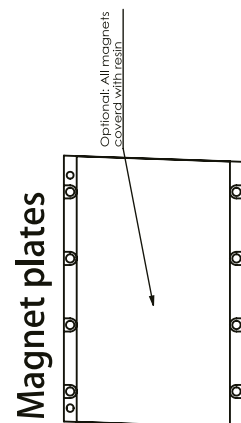
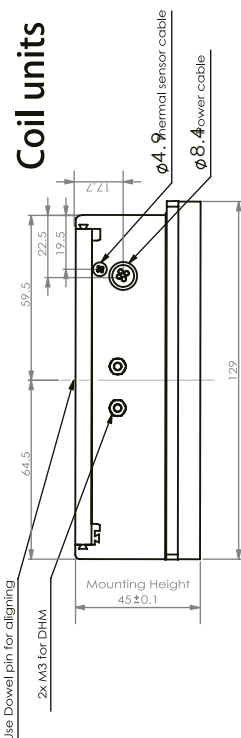
|                                                          |                                                                                |                      |                 |                      |      |      |      |      |      |                     |      |      |      |       |                  |                 |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|---------------------|------|------|------|-------|------------------|-----------------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 4.6                  | 4.6  | 5.5  | 5.5  | 6.5  | 6.5  | 9                   | 9    | 11   | 11   | 16.5  | 16.5             |                 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 244                  | 244  | 290  | 290  | 338  | 338  | 468                 | 468  | 562  | 562  | 847   | 847              |                 |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 3400                 | 3400 | 4150 | 4150 | 4900 | 4900 | 6800                | 6800 | 8300 | 8300 | 12450 | 12450            |                 |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 24                   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24                  | 24   | 24   | 24   | 24    | 24               |                 |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 8.4(4G1.5mm² AWC16)  |      |      |      |      |      | 10J(4G2.5mm² AWC14) |      |      |      |       |                  | 12J<br>(4G4mm²) |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWC26) |      |      |      |      |      |                     |      |      |      |       |                  |                 |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |      |      |      |      |                     |      |      |      |       | >3-5<br>millions |                 |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |      |      |      |      |                     |      |      |      |       | ≥5xφ             |                 |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |      |      |      |      |                     |      |      |      |       | ≥10xφ            |                 |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                             | 192   | 288 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                               | 8     | 12  |
| Peso   Weight (kg/m)                                                                | 10.45 |     |

Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni  
Magnet Plates can be joined together without limits

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions |       |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                             | 192   | 288 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                               | 8     | 12  |
| Peso   Weight (kg/m)                                                                | 10.45 |     |

Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni  
Magnet Plates can be joined together without limits



LTIC40

LTIC50

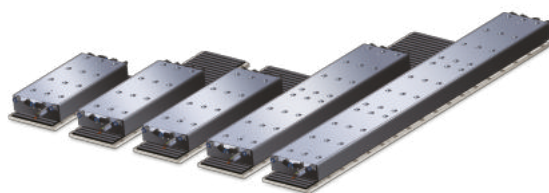
LTIC76

LTIC124

LTIC124WC

LTIC177WC

LTIC230WC



- Versione con tecnologia a raffreddamento ad acqua per i motori della serie LTIC124
- Dimensioni molto compatte con densità di forza estremamente elevata
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

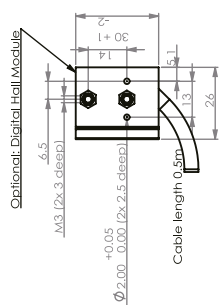
- Water cooled technology Version for the LTIC124 series motors
- Very compact size, and with extremely high force density
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



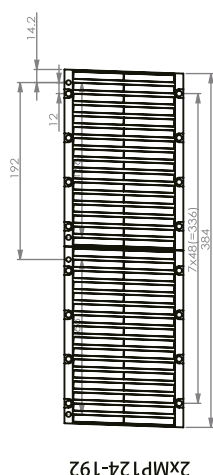
| Performances   Performances                              |                                                                                                  |                      |               |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------------|------|------------------|------------------|--|
| Parametri   Parameters                                   | Osservazioni<br>Remarks                                                                          | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit | LTIC<br>124WC-12     |      | LTIC<br>124WC-15 |      | LTIC<br>124WC-18 |      | LTIC<br>124WC-30     |      | LTIC<br>124WC-45 |                  |  |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                     |                                                                                                  |                      |               | N                    | S    | N                | S    | N                | S    | N                    | S    | N                | S                |  |
| Tipo di Motore   Motor Type                              | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                      |               |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑    | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fu                   | N             | 1900                 | 1900 | 2375             | 2375 | 2850             | 2850 | 4750                 | 4750 | 7125             | 7125             |  |
| Forza di Picco@6°C/s ↑<br>Peak Force@6°C/s ↑             | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                   | N             | 1680                 | 1680 | 2100             | 2100 | 2520             | 2520 | 4200                 | 4200 | 6300             | 6300             |  |
| Forza Continua<br>Continuous Force (water cooling)       | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fcw                  | N             | 1040                 | 1040 | 1300             | 1300 | 1560             | 1560 | 2600                 | 2600 | 3900             | 3900             |  |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                        | @600V                                                                                            | Vmax                 | m/s           | 3                    | 6    | 3                | 6    | 3                | 6    | 3                    | 6    | 3                | 6                |  |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant     | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                    | N/<br>Arms    | 186.0                | 93.0 | 224.5            | 93.0 | 186.0            | 90.0 | 224.5                | 93.0 | 224.5            | 93.0             |  |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                    | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                    | N²/W          | 1760                 | 1760 | 2200             | 2200 | 2640             | 2640 | 4400                 | 4400 | 6600             | 6600             |  |
| Dati Elettrici   Electrical                              |                                                                                                  |                      |               |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Iu                   | Arms          | 14                   | 28   | 14               | 35   | 21               | 43   | 29                   | 69   | 43               | 104              |  |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Ip                   | Arms          | 11                   | 21   | 11               | 26   | 16               | 33   | 22                   | 53   | 33               | 79               |  |
| Corrente Continua<br>Continuous Current (water cooled)   | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Icw                  | Arms          | 6                    | 11   | 6                | 14   | 8                | 17   | 12                   | 28   | 17               | 42               |  |
| Controelettromotrice<br>Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak                                                              | Bemf                 | V/M/S         | 152                  | 76   | 183              | 76   | 152              | 73   | 183                  | 76   | 183              | 76               |  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                         | Rph                  | Ω             | 6.35                 | 1.59 | 7.55             | 1.27 | 4.24             | 1.02 | 3.78                 | 0.64 | 2.53             | 0.43             |  |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase                | I<0.63Ip                                                                                         | Lph                  | mh            | 51                   | 13   | 60               | 10   | 34               | 8    | 30                   | 5    | 20               | 3                |  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant  | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                         | τe                   | ms            | 8                    | 8    | 8                | 8    | 8                | 8    | 8                    | 8    | 8                | 8                |  |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                         | Tutte bobine   All coils                                                                         | Pc                   | W             | 487                  | 487  | 609              | 609  | 731              | 731  | 1218                 | 1218 | 1827             | 1827             |  |
| Dati Termici   Thermal                                   |                                                                                                  |                      |               |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| R. Termica   Thermal R.                                  | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc.                                                   | Rth                  | °C/W          | 0.17                 | 0.17 | 0.13             | 0.13 | 0.11             | 0.11 | 0.07                 | 0.07 | 0.04             | 0.04             |  |
| Sensore di Temp.<br>Temp. Sensor                         |                                                                                                  |                      |               | PTC 1kΩ/NTC          |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                                  |                      |               |                      |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                        | W                    | kg            | 4.8                  | 4.8  | 6                | 6    | 7.2              | 7.2  | 12                   | 12   | 18               | 18               |  |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                        | L                    | mm            | 244                  | 244  | 290              | 290  | 338              | 338  | 568                  | 568  | 847              | 847              |  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                                           | Fa                   | N             | 3400                 | 3400 | 4150             | 4150 | 4900             | 4900 | 8300                 | 8300 | 12450            | 12450            |  |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                                              | τφ                   | mm            | 24                   | 24   | 24               | 24   | 24               | 24   | 24                   | 24   | 24               | 24               |  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)                   | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)   | 8.4(4G1.5mm² AWG16)  |      |                  |      |                  |      | 10.1(4G2.5mm² AWG14) |      | 12.1<br>(4G4mm²) |                  |  |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)                   | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)   | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  |                  |  |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                                                | Cicli<br>Cycles      |               | >5,000,000           |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  | >3-5<br>millions |  |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                                                |                      | mm            | ≥4xφ                 |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  | ≥5xφ             |  |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                                                |                      | mm            | ≥7.5xφ               |      |                  |      |                  |      |                      |      |                  | ≥10xφ            |  |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |                         |     | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                   | Collegamenti motore<br>Motor connections |                    | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|--|
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits | Lunghezza   Length (mm) | 192 | 288                                                            | 1 0V              | Grigio   Gray                            | 1 Fase U   Phase U | 1 PTC 1KΩ                                                             |  |
|                                                                                                                               | Bulloni M5   M5 Bolts   | 8   | 12                                                             | 2 5~28V           | Marrone   Brown                          | 2 Fase V   Phase V | 2 PTC 1KΩ                                                             |  |
|                                                                                                                               | Peso   Weight (Kg/m)    |     | 10.45                                                          | 3 Hall A   Hall A | Bianco   White                           | 3 Fase W   Phase W | 3 NTC                                                                 |  |
|                                                                                                                               |                         |     |                                                                | 4 Hall B   Hall B | Verde   Green                            | 4 PE               | 4 NTC                                                                 |  |

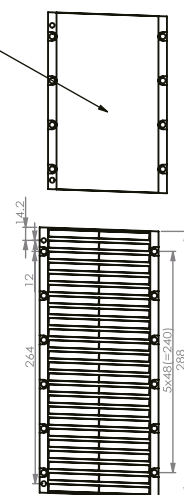
## Magnet plates



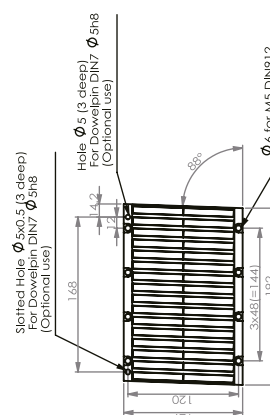
DHM LTIC24mm



2xMP124-192

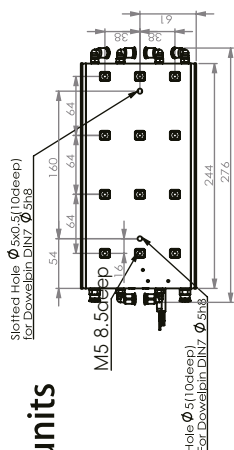
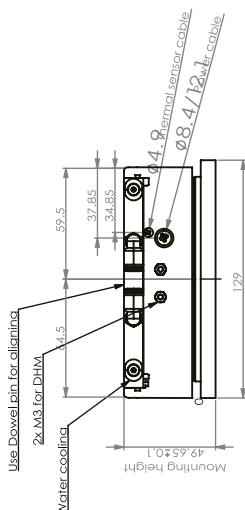


MP124-288

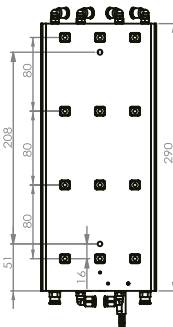


MP124-192

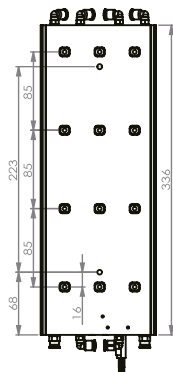
## Coil units



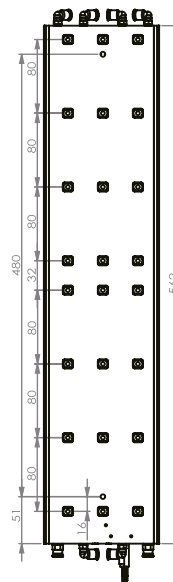
LTIC124WC-12



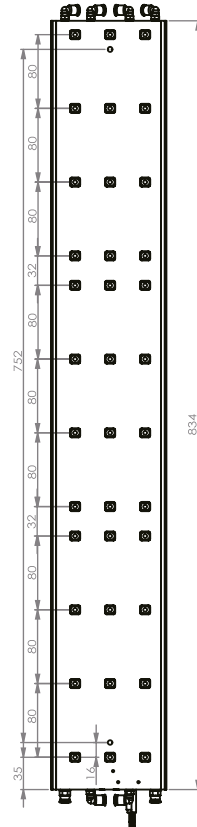
LTIC124WC-15



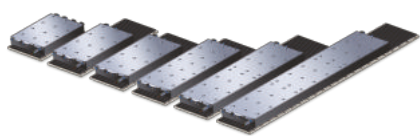
LTIC124WC-18



LTC124WC-30



L7C124WC-45



- Raffreddamento ad acqua/aria opzionale, larghezza dell'installazione motore <185 mm
- Applicazioni ad altissima forza: Gamma di forza Fc\_wc: 1500–5850 N, Fp\_wc: 2700–10125 N
- Dimensioni molto compatte con densità di forza estremamente elevata
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori
- Water cooled/Air cooled are optional, width of motor setup <185mm
- Very large force applications: Force range Fc\_wc: 1500–5850N, Fp\_wc: 2700–10125N
- Very compact size, and with extremely high force density
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



| Performances   Performances                           |                                                                                                  |                   |               |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|
| Parametri   Parameters                                | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIC<br>177WC-12 |       | LTIC<br>177WC-15 |       | LTIC<br>177WC-18 |       | LTIC<br>177WC-24 |       | LTIC<br>177WC-30 |       | LTIC<br>177WC-45 |       |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                  |                                                                                                  |                   |               | N                | S     | N                | S     | N                | S     | N                | S     | N                | S     | N                | S     |
| Tipo di Motore   Motor Type                           | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                   |               |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |                  |       |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fu                | N             | 2700             | 2700  | 3375             | 3375  | 4050             | 4050  | 5400             | 5400  | 6750             | 6750  | 10125            | 10125 |
| Forza di Picco@6°C/s ↑<br>Peak Force@6°C/s ↑          | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 2400             | 2400  | 3000             | 3000  | 3600             | 3600  | 4800             | 4800  | 6000             | 6000  | 9000             | 9000  |
| Forza Continua<br>Continuous Force<br>(water cooling) | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fcw               | N             | 1500             | 1500  | 1950             | 1950  | 2340             | 2340  | 3000             | 3000  | 3900             | 3900  | 5850             | 5850  |
| Forza Continua<br>Continuous Force (self<br>cooling)  | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fc                | N             | 1200             | 1200  | 1500             | 1500  | 1800             | 1800  | 2400             | 2400  | 3000             | 3000  | 4500             | 4500  |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                     | @600V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 2                | 4     | 1.5              | 4     | 2                | 2     | 2                | 4     | 1.5              | 4     | 1.5              | 4     |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant  | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/<br>Arms    | 279.0            | 139.5 | 336.0            | 139.5 | 279.0            | 279.0 | 279.0            | 139.5 | 336.0            | 139.5 | 336.0            | 139.5 |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                 | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 2864             | 2864  | 3580             | 3580  | 4296             | 4296  | 5728             | 5728  | 7160             | 7160  | 10740            | 10740 |

| Dati Elettrici   Electrical                               |                                     |      |       |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                      | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 13.1  | 26   | 13.5 | 33   | 20   | 41   | 27   | 52   | 28   | 66   | 41   | 98   |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                         | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 10    | 20   | 11   | 25   | 15   | 31   | 20   | 40   | 21   | 50   | 31   | 75   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current<br>(water cooled) | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Icw  | Arms  | 5.5   | 11   | 6    | 14   | 8    | 17   | 11   | 22   | 12   | 29   | 18   | 42   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current<br>(air cooled)   | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 4.3   | 9    | 4.3  | 11   | 6.5  | 13.4 | 9    | 18   | 9    | 22   | 13.4 | 32   |
| Controelettromotrice<br>Back EMF                          | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 228   | 114  | 274  | 114  | 228  | 110  | 228  | 114  | 274  | 114  | 274  | 114  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase               | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 9.1   | 2.27 | 10.8 | 1.82 | 6.06 | 1.45 | 4.54 | 1.14 | 5.4  | 0.91 | 3.61 | 0.61 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase                 | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 77.35 | 19   | 92   | 15   | 52   | 12   | 39   | 10   | 46   | 8    | 31   | 5    |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant   | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 8.5   | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  | 8.5  |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                          | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 713   | 713  | 891  | 891  | 1011 | 1011 | 1347 | 1347 | 1684 | 1684 | 2527 | 2527 |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.13        | 0.13 | 0.12 | 0.12 | 0.11 | 0.11 | 0.09 | 0.09 | 0.07 | 0.07 | 0.03 | 0.03 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor |                                                |     |      | PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

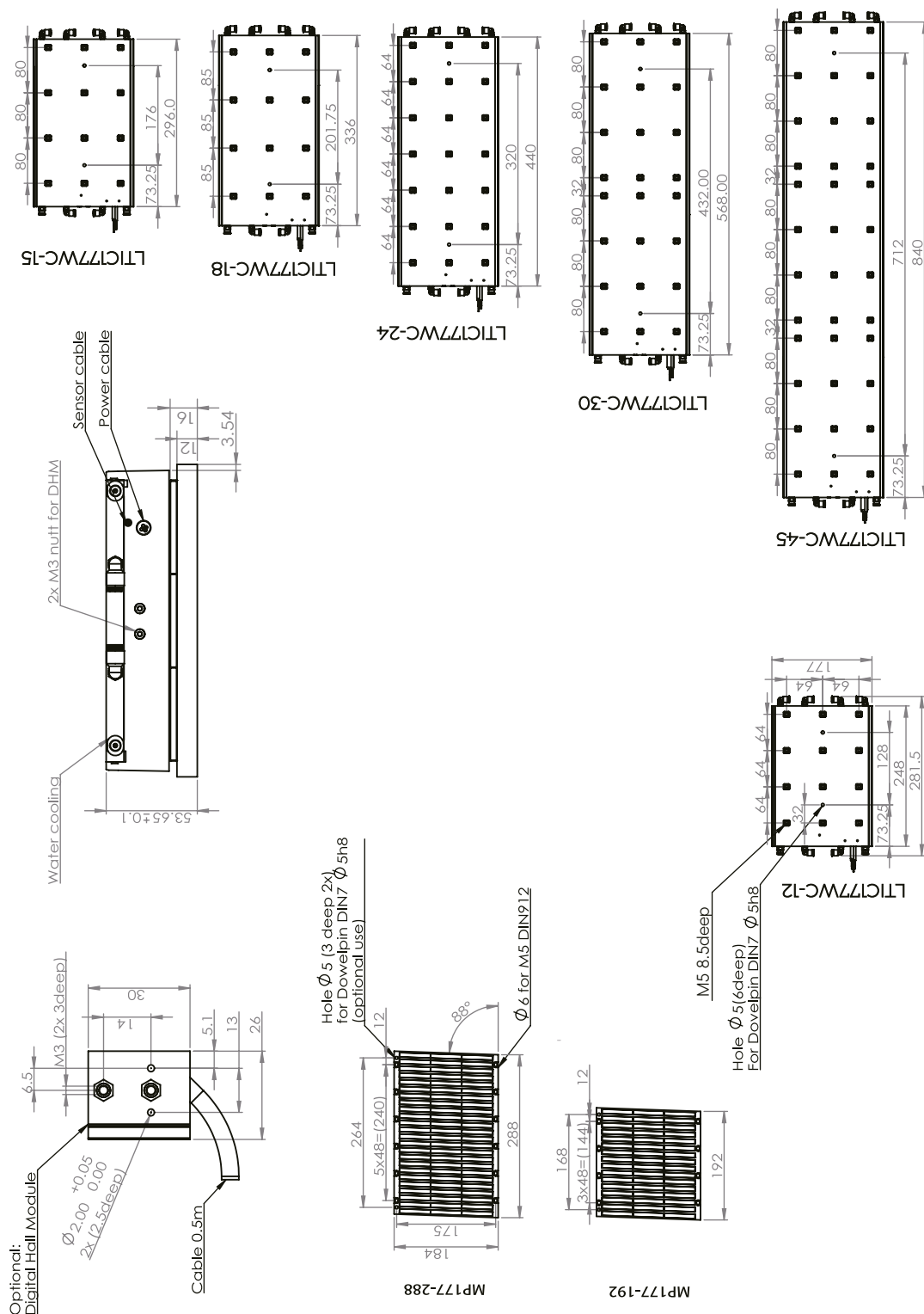
| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |      |      |      |      |      |              |      |       |       |       |                  |                  |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|--------------|------|-------|-------|-------|------------------|------------------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 7                    | 7    | 9    | 9    | 12   | 12   | 16           | 16   | 18    | 18    | 27    | 27               |                  |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 248                  | 248  | 296  | 296  | 336  | 336  | 440          | 440  | 568   | 568   | 840   | 840              |                  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 5100                 | 5100 | 6225 | 6225 | 7350 | 7350 | 6800         | 6800 | 12450 | 12450 | 18675 | 18675            |                  |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 24                   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24   | 24           | 24   | 24    | 24    | 24    | 24               |                  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 10.1(4G2.5mm² AWG14) |      |      |      |      |      | 12.1(4G4mm²) |      |       |       |       |                  | 14.7<br>(4G6mm²) |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |      |      |      |      |              |      |       |       |       |                  |                  |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |      |      |      |      |              |      |       |       |       | >3-5<br>millions |                  |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |      |      |      |      |              |      |       |       |       | ≥5xφ             |                  |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |      |      |      |      |              |      |       |       |       | ≥10xφ            |                  |

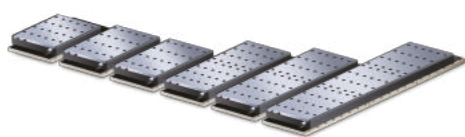
| Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1                                                                     | PTC 1KΩ |
| 2                                                                     | PTC 1KΩ |
| 3                                                                     | NTC     |
| 4                                                                     | NTC     |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                  |
|------------------------------------------|------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U |
| 2                                        | Fase V   Phase V |
| 3                                        | Fase W   Phase W |
| 4                                        | PE               |

| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1                                                              | 0V              | Grigio   Gray   |
| 2                                                              | 5-28V           | Marrone   Brown |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | Bianco   White  |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | Verde   Green   |
| 5                                                              | Hall C   Hall C | Giallo   Yellow |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                          |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                      | 192 | 288 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                                                                        | 8   | 12  |
| Peso   Weight (kg/m)                                                                                                         | 17  |     |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be joined together without limits |     |     |





- Raffreddamento ad acqua/aria opzionale, larghezza dell'installazione motore  $\leq 230$  mm
- Applicazioni ad altissima forza estremamente elevate: Gamma di forza  $F_{c\_wc}$ : 2080–7800 N,  $F_{p\_wc}$ : 3360–12600 N
- Dimensioni molto compatte con densità di forza estremamente elevata
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Forza di attrazione e cogging molto bassi
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori
- Water cooled/Air cooled are optional, width of motor setup  $\leq 230$ mm
- Extremely large force applications: Force range  $F_{c\_wc}$ : 2080-7800N,  $F_{p\_wc}$ : 3360-12600N
- Very compact size, and with extremely high force density
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very low attraction force and cogging
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

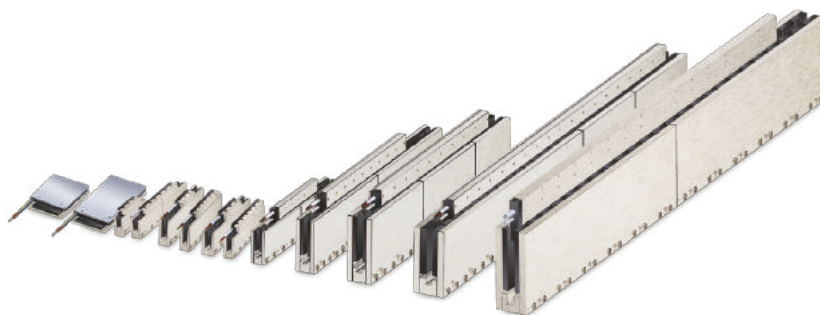
| Performances   Performances                           |                                                                                                  |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Parametri   Parameters                                | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit     | LTIC<br>230WC-12 | LTIC<br>230WC-15 | LTIC<br>230WC-18 | LTIC<br>230WC-24 | LTIC<br>230WC-30 | LTIC<br>230WC-45 |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                  |                                                                                                  |                   |                   | S                | S                | S                | S                | S                | S                |
| Tipo di Motore   Motor Type                           | 3 fasi sincrono Ironcore, 380Vacrms (600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore, 380Vacrms (600Vdc) |                   |                   |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Forza Massima @ 10°C/s ↑<br>Ultimate Force @ 10°C/s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fu                | N                 | 3360             | 4200             | 5040             | 6720             | 8400             | 12600            |
| Forza di Picco@6°C/s ↑<br>Peak Force@6°C/s ↑          | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N                 | 3200             | 4000             | 4800             | 6400             | 8000             | 12000            |
| Forza Continua<br>Continuous Force (water cooling)    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fcw               | N                 | 2080             | 2600             | 3120             | 4160             | 5200             | 7800             |
| Forza Continua<br>Continuous Force (self cooling)     | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Fc                | N                 | 1600             | 2000             | 2400             | 3200             | 4000             | 6000             |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                     | @600V                                                                                            | Vmax              | m/s               | 3.0              | 3.0              | 3.0              | 3.0              | 3.0              | 3.0              |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant  | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/Arms            | 174              | 174              | 174              | 174              | 174              | 174              |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                 | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N <sup>2</sup> /W | 1802             | 2243             | 2883             | 3604             | 4485             | 12615            |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |      |      |      |       |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|-------|------|
| Corrente Massima<br>Ultimate Current                    | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Iu   | Arms  | 26.0 | 34.0 | 40.0 | 52.0 | 65.0  | 98   |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 21   | 27   | 32   | 43   | 53    | 80   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current (water cooled)  | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Icw  | Arms  | 12   | 15   | 18   | 24   | 30    | 45   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current (air cooled)    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 9.2  | 12.0 | 14.0 | 18.5 | 23.0  | 35.0 |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 142  | 142  | 142  | 142  | 142   | 142  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 2.8  | 2.25 | 1.75 | 1.4  | 1.125 | 0.8  |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 28.0 | 22.5 | 17.5 | 14.0 | 11.3  | 8.0  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10    | 10   |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                        | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 1847 | 2319 | 2597 | 3693 | 4638  | 6957 |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |             |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth         | °C/W | 0.08 | 0.06 | 0.05 | 0.04 | 0.03 | 0.01 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut -off                           | PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |      |       |              |       |                   |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|-------|--------------|-------|-------------------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 9                    | 12   | 15    | 20           | 25    | 38                |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 273                  | 321  | 336   | 465          | 593   | 865               |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 7200                 | 9000 | 10800 | 14400        | 18000 | 27000             |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 24                   | 24   | 24    | 24           | 24    | 24                |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 10.1(4G2.5mm² AWG14) |      |       | 12.1(4G4mm²) |       | 14.74<br>(4G6mm²) |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |       |              |       |                   |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |       |              |       | >3-5 millions     |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |       |              |       | ≥5xφ              |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo<br>Minimum                                                              |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |       |              |       | ≥10xφ             |





## Nomenclatura Unità Bobina | Coil Unit Naming

**LTIL59-6S-T-01**

IL= Ironless

59= Tipo di Serie

6S= Numero di bobine e tipi di avvolgimento

T/PT100/PT1000/Nessuno = tipo di sensore di controllo temperatura

Tipi di sensori: T/PT100/PT1000/Nessuno: T rappresenta il PTC110 e NTC 10KΩ predefiniti, PT100 indica con sensore di temperatura PT100, PT1000 indica con sensore di temperatura PT1000, Nessuno indica senza alcun sensore di controllo temperatura 01 indica lunghezza cavo 1m, lunghezza cavo predefinita 0,5m, può essere personalizzata

IL= Ironless

59= Series Type

6S= Coil numbers and winding types

T/PT100/PT1000/None = temperature control sensor type

Sensor Types: T/PT100/PT1000/None: T represents the default PTC110 and NTC 10KΩ, PT100 means with PT100 temperature sensor, PT1000 means with PT1000 temperature sensor, None means without any temperature control sensor 01 means length of cable 1m, default cable length 0.5m, can be custom made as well.

## Nomenclatura Piastra Magnetica | Magnet Plate Naming

**LTM59-90**

MY = Gioco Magnetico

59 = Tipo di Serie

90 = Lunghezza Supporto Magnetico

MY = Magnet Yoke

59 = Series Type

90 = Length of Magnet Yoke

## Guida alla selezione del motore lineare | Linear motor selection guide

Fu (N)

Fc (N)

**LTILS42DHM Serie | Series**

|  |               |    |    |         |
|--|---------------|----|----|---------|
|  | LTILS42DHM-03 | 20 | 5  | P28-P29 |
|  | LTILS42DHM-06 | 40 | 10 |         |
|  | LTILS42DHM-09 | 60 | 15 |         |

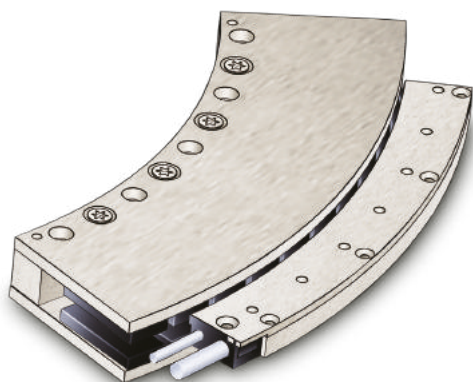
**LTIL32 Serie | Series**

|  |           |    |      |         |
|--|-----------|----|------|---------|
|  | LTIL32-03 | 46 | 11.5 | P30-P31 |
|  | LTIL32-06 | 92 | 23   |         |

**LTIL42 Serie | Series**

|  |           |    |    |         |
|--|-----------|----|----|---------|
|  | LTIL42-03 | 40 | 11 | P32-P33 |
|  | LTIL42-06 | 80 | 22 |         |

| LTIL44 Serie   Series                                                               |             |                             |                             |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------|-----------------------------|---------|
|    | LTIL44-03   | <div><div></div></div> 45   | <div><div></div></div> 20   | P34-P35 |
|                                                                                     | LTIL44-06   | <div><div></div></div> 90   | <div><div></div></div> 40   |         |
|                                                                                     | LTIL44-09   | <div><div></div></div> 135  | <div><div></div></div> 60   |         |
| LTIL59 Serie   Series                                                               |             |                             |                             |         |
|    | LTIL59-03   | <div><div></div></div> 105  | <div><div></div></div> 30   | P36-P37 |
|                                                                                     | LTIL59-06   | <div><div></div></div> 210  | <div><div></div></div> 60   |         |
|                                                                                     | LTIL59-09   | <div><div></div></div> 315  | <div><div></div></div> 90   |         |
|                                                                                     | LTIL59-12   | <div><div></div></div> 420  | <div><div></div></div> 120  |         |
| LTIL91 Serie   Series                                                               |             |                             |                             |         |
|   | LTIL91-03   | <div><div></div></div> 250  | <div><div></div></div> 73   | P38-P39 |
|                                                                                     | LTIL91-06   | <div><div></div></div> 500  | <div><div></div></div> 146  |         |
|                                                                                     | LTIL91-09   | <div><div></div></div> 750  | <div><div></div></div> 219  |         |
|                                                                                     | LTIL91-12   | <div><div></div></div> 1000 | <div><div></div></div> 292  |         |
|                                                                                     | LTIL91-15   | <div><div></div></div> 1250 | <div><div></div></div> 365  |         |
| LTIL109 Serie   Series                                                              |             |                             |                             |         |
|  | LTIL109-03  | <div><div></div></div> 645  | <div><div></div></div> 125  | P40-P41 |
|                                                                                     | LTIL109-06  | <div><div></div></div> 1290 | <div><div></div></div> 250  |         |
|                                                                                     | LTIL109-09  | <div><div></div></div> 1935 | <div><div></div></div> 375  |         |
|                                                                                     | LTIL109-12  | <div><div></div></div> 2850 | <div><div></div></div> 500  |         |
|                                                                                     | LTIL109-18  | <div><div></div></div> 3870 | <div><div></div></div> 750  |         |
| LTIL109X Serie   Series                                                             |             |                             |                             |         |
|  | LTIL109X-03 | <div><div></div></div> 730  | <div><div></div></div> 145  | P42-P43 |
|                                                                                     | LTIL109X-06 | <div><div></div></div> 1460 | <div><div></div></div> 290  |         |
|                                                                                     | LTIL109X-09 | <div><div></div></div> 2190 | <div><div></div></div> 435  |         |
|                                                                                     | LTIL109X-12 | <div><div></div></div> 2920 | <div><div></div></div> 580  |         |
|                                                                                     | LTIL109X-18 | <div><div></div></div> 4380 | <div><div></div></div> 870  |         |
| LTIL150 Serie   Series                                                              |             |                             |                             |         |
|  | LTIL150-03  | <div><div></div></div> 1250 | <div><div></div></div> 250  | P44-P45 |
|                                                                                     | LTIL150-06  | <div><div></div></div> 2500 | <div><div></div></div> 500  |         |
|                                                                                     | LTIL150-09  | <div><div></div></div> 3750 | <div><div></div></div> 750  |         |
|                                                                                     | LTIL150-12  | <div><div></div></div> 5000 | <div><div></div></div> 1000 |         |
|                                                                                     | LTIL150-15  | <div><div></div></div> 7500 | <div><div></div></div> 1500 |         |



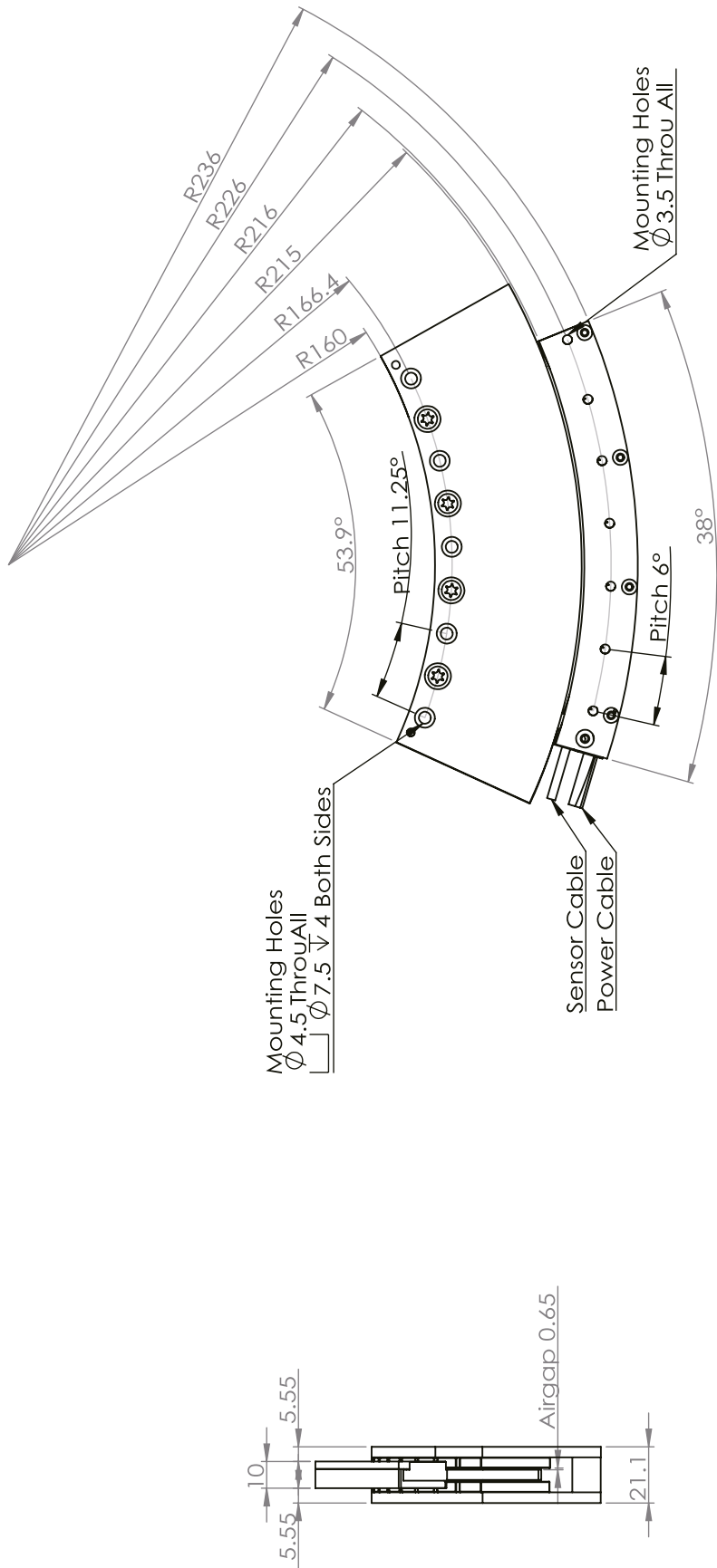
- Piccolo motore torque curvo senza nucleo di ferro, con coppia continua da 5,5 N·m a 22 N·m
- Unità bobina curva personalizzabile da 3 a 12 bobine
- Disponibili tipo avvolgimento N a bassa corrente o tipo S ad alta velocità
- Giochi magnetici curvi disponibili per assemblaggio libero
- Dimensioni compatte, peso ridotto e alta densità di coppia
- Alta accelerazione, alta velocità, alta precisione e basso consumo energetico
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Eccellente dissipazione del calore

- Small middle torque ironless curve motor, continuous torque range from 5.5 N.m to 22 N.m
- Curve coil unit can be customized from 3 coils to 12 coils
- Small Current N winding type or high speed S winding type are optional
- Curve magnet yokes are available for assembling together freely
- Compact size, light weight and great torque density
- High acceleration, high speed, high precision and low power consumption
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Excellent heat dissipation performance

| Performances   Performances                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------|
| Parameteri   Parameters                                       | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo   Symbol | Unità   Unit   | LTIL59C-6 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                           |                                                                                                   |                  |                | S         |
| Tipo di Motore   Motor Type                                   | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)<br>3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                  |                |           |
| Forza di Picco @6°C/s +   Peak Force@6°C/ s +                 | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                        | Tp               | N.m            | 40        |
| Forza Continua   Continuous Force                             | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Tc               | N.m            | 11        |
| Dati Elettrici   Electrical                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
| Current@Tp   Current@Tp                                       |                                                                                                   | Ip               | Amps           | 10.5      |
| Max.Current@Tc   Max.Current@Tc                               |                                                                                                   | Ic               | Amps           | 3         |
| Velocità Massima   Maximum Speed                              | @Tc@320Vrms                                                                                       | nmax             | Rmp            | 576       |
| Costante Motor Torque   Motor Torque Constant                 |                                                                                                   | Kt               | Nm/Arms        | 3.67      |
| Costante Motore   Motor Constant                              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | Km               | Nm²/W          | 1.6       |
| Costante Controelettromotrice   Back EMF Constant             | 25°C+/-10%                                                                                        | Bemf             | V/(rad/sec)    | 2.12      |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                    | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           |                  | Ohm            | 2.75      |
| Induttanza Per Fase   Inductance Per Phase                    | I<0.63Ip                                                                                          | Lph              | milli-Henry    | 0.9       |
| Costante di Tempo Elettrica   Electrical Time Constant        | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | te               | ms             | 0.33      |
| Max. Perdita di Potenza Continua   Max. Continuous Power Loss | Tutte Bobine   All Coils                                                                          | Pc               | W              | 98        |
| Dati Meccanici   Mechanical                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
| Peso Unità Bobina   Coil Unit Weight                          | Cavi esterni   Ex.cables                                                                          | Wc               | Kg             | 0.16      |
| Gioco Magnetico 72°   Magnet Yoke 72°Weight                   |                                                                                                   | Wm               | Kg             | 0.98      |
| Passo dei Magnet   Magnet Pitch                               | N-N                                                                                               | τ                | Gradi   Degree | 9         |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                  |                              |
|------------------------------------------|------------------|------------------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U | Fase 1   Phase 1             |
| 2                                        | Fase V   Phase V | Fase 2   Phase 2             |
| 3                                        | Fase W   Phase W | Fase 3   Phase 3             |
| 4                                        | PE               | Giallo-Verde<br>Yellow-Green |

| Definizione dei cavi<br>Cable Definition                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lunghezza cavo predefinita =0.5M   Defaulted Cable Length =0.5M                                                                               |
| Cavo a 4 conduttori con numeri 1, 2, 3 e filo giallo-verde PE   4-core wire with numbers 1, 2, 3 and yellow-green PE wire                     |
| 4 fili con numeri fase 1, 2, 3 e filo PE   4 wires with Number Phase 1,2,3 and PE wires                                                       |
| 4G0,5 mm <sup>2</sup> AWG20 diametro esterno del cavo di alimentazione: Ø6.5   4G0.5mm <sup>2</sup> AWG20 outer diameter of power cable: Ø6.5 |



| No. | Magnet Yoke Ordering Type | Remark            |
|-----|---------------------------|-------------------|
| 1   | LTMV59C-45°               | Existed           |
| 2   | LTMV59C-54°               | Existed           |
| 3   | LTMV59C-63° 72° .....360° | Can be customized |

| No. | Coilunit Ordering Type | Remark            |
|-----|------------------------|-------------------|
| 1   | LTIL59C-6              | Existed           |
| 2   | LTIL59C-3,9,12         | Can be customized |

|         |          |         |        |        |        |        |        |            |         |         |
|---------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|---------|
| LTIL150 | LTIL109X | LTIL109 | LTIL91 | LTIL59 | LTIL44 | LTIL42 | LTIL32 | LTILS42DHM | LTIL91C | LTIL59C |
|---------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|---------|



- Motore torque curvo senza nucleo di ferro di media potenza, con coppia continua da 11,9 N·m a 59,3 N·m
- Unità bobina curva personalizzabile da 3 a 15 bobine
- Disponibili tipo di avvolgimento N a bassa corrente o tipo S ad alta velocità
- Gioco magnetici curvi assemblabili liberamente
- Dimensioni compatte, peso ridotto e alta densità di coppia
- Alta accelerazione, alta velocità, alta precisione e basso consumo energetico
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Eccellente dissipazione del calore

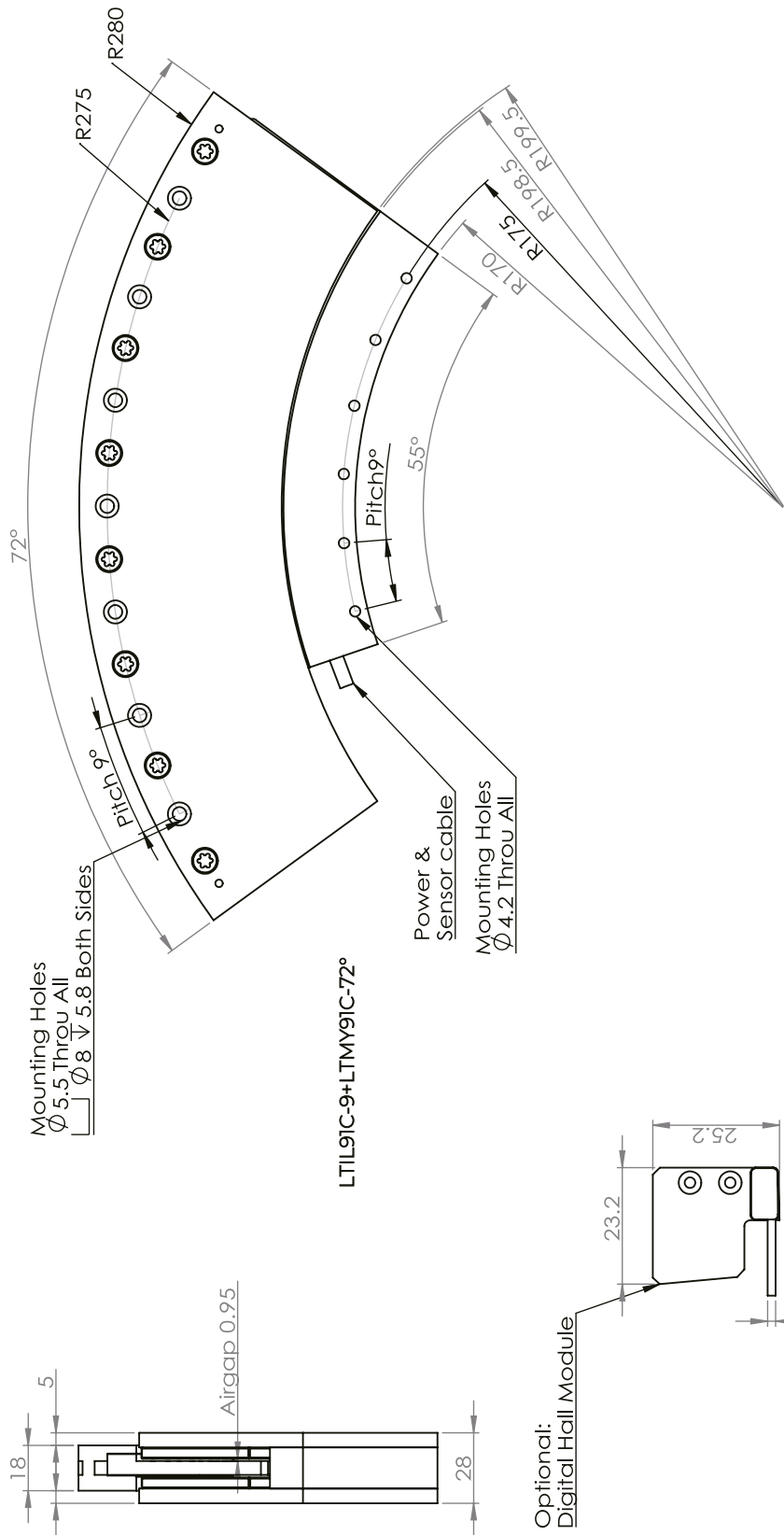
- Middle torque ironless curve motor, continuous torque range from 11.9 N.m to 59.3 N.m
- Curve coil unit can be customized from 3 coils to 15 coils
- Small Current N winding type or high speed S winding type are optional
- Curve magnet yoke type can be assembled together freely
- Compact size, light weight and great torque density
- High acceleration, high speed, high precision and low power consumption
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Excellent heat dissipation performance

| Performances   Performances                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------|-----------|
| Parameteri   Parameters                                       | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo   Symbol | Unità   Unit   | LTIL91C-9 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                           |                                                                                                   |                  |                | N         |
| Tipo di Motore   Motor Type                                   | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)<br>3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                  |                |           |
| Forza di Picco @ 6°C/s +   Peak Force @ 6°C/s +               | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                        | Tp               | N.m            | 142       |
| Forza Continua   Continuous Force                             | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Tc               | N.m            | 35.6      |
| Dati Elettrici   Electrical                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
| Current@Tp   Current@Tp                                       |                                                                                                   | Ip               | Amps           | 12        |
| Max.Current@Tc   Max.Current@Tc                               |                                                                                                   | Ic               | Amps           | 3         |
| Velocità Massima   Maximum Speed                              | @Tc@320Vrms                                                                                       | nmax             | Rmp            | 456       |
| Costante Motor Torque   Motor Torque Constant                 |                                                                                                   | Kt               | Nm/Arms        | 11.3      |
| Costante Motore   Motor Constant                              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | Km               | Nm²/W          | 10.64     |
| Costante Controelettromotrice   Back EMF Constant             | 25°C+/-10%                                                                                        | Bemf             | V/(rad/sec)    | 6.5       |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                    | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           |                  | Ohm            | 4.2       |
| Induttanza Per Fase   Inductance Per Phase                    | I<0.63Ip                                                                                          | Lph              | milli-Henry    | 4         |
| Costante di Tempo Elettrica   Electrical Time Constant        | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | te               | ms             | 0.95      |
| Max. Perdita di Potenza Continua   Max. Continuous Power Loss | Tutte Bobine   All Coils                                                                          | Pc               | W              | 155       |
| Dati Meccanici   Mechanical                                   |                                                                                                   |                  |                |           |
| Peso Unità Bobina   Coil Unit Weight                          | Cavi esterni   Ex.cables                                                                          | Wc               | Kg             | 0.6       |
| Gioco Magnetico 72°   Magnet Yoke 72°Weight                   |                                                                                                   | Wm               | Kg             | 32        |
| Passo dei Magnet   Magnet Pitch                               | N-N                                                                                               | τ                | Gradi   Degree | 9         |

| Definizione dei cavi<br>Cable Definition                                                                                         |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Lunghezza cavo predefinita =0.5M   Defaulted Cable Length =0.5M                                                                  |  |
| Cavo a 4 conduttori con numeri 1, 2, 3 e filo PE giallo-verde   4-core wire with numbers 1, 2, 3 and yellow-green PE wire        |  |
| Cavo a 4 conduttori con numeri 1, 2, 3 e filo PE giallo-verde   4-core wire with numbers 1, 2, 3 and yellow-green PE wire        |  |
| 4G0.75mm2 AWG19 diametro esterno del cavo di alimentazione: $\phi 71$   4G0.75mm2 AWG19 outer diameter of power cable: $\phi 71$ |  |

| Definizione collegamenti sensore Hall<br>Hall sensor connection definition |                    |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1                                                                          | +5vd Rosso   Red   |
| 2                                                                          | c - Bianco   White |
| 3                                                                          | U Verde   Green    |
| 4                                                                          | V Giallo   Yellow  |
| 5                                                                          | W Marrone   Brown  |

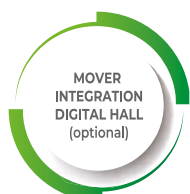
| Collegamenti motore<br>Motor connections |                                 |
|------------------------------------------|---------------------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U                |
| 2                                        | Fase V   Phase V                |
| 3                                        | Fase W   Phase W                |
| 4                                        | PE Giallo- Verde   Yellow-Green |



| No. | Magnet Yoke Ordering Type   | Remark            |
|-----|-----------------------------|-------------------|
| 1   | LTM91C-72°                  | Existed           |
| 2   | LTM91C-54°, 63°, ..... 360° | Can be customized |

| No. | Coilunit Ordering Type | Remark            |
|-----|------------------------|-------------------|
| 1   | LTIL91C-9              | Existed           |
| 2   | LTIL91C-3, 6, 12, 15   | Can be customized |

|         |          |         |        |        |        |        |        |            |         |         |
|---------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|---------|
| LTIL150 | LTIL109X | LTIL109 | LTIL91 | LTIL59 | LTIL44 | LTIL42 | LTIL32 | LTILS42DHM | LTIL91C | LTIL59C |
|---------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|------------|---------|---------|



- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 6-18N, Fp: 20-60N
- Statore con singolo magnete, motore lineare Ironless
- Il modulo Hall digitale è integrato nell'unità della bobina del motore per un'installazione integrata
- La struttura piatta rende il motore più leggero e sottile, con un'altezza di assemblaggio inferiore a 10 mm
- Nessuna forza di attrazione né cogging, elevate prestazioni dinamiche di movimento
- Eccellente dissipazione del calore grazie a un corpo di grandi dimensioni
- Elevata accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Qualsiasi lunghezza di cavo flessibile ad alta resistenza può essere personalizzata

- Low force applications: Force range Fc: 6-18N, Fp: 20-60N
- Single magnet yoke, Ironless linear motor
- The Digital Hall module is built into the coil unit of motor for Integrated installation
- Flat structure makes the motor lighter and thinner, assembly height less than 10mm
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Excellent heat dissipation performance with big housing
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Any length of high flex chain cables can be customized

| Performances   Performances                              |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|
| Parametri   Parameters                                   | Osservazioni   Remarks                                                                       | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit   | LTILS<br>42-03                                       | LTILS<br>42-06 | LTILS<br>42-09 | LTILS<br>42DHM-03S               | LTILS<br>42DHM-06S | LTILS<br>42DHM-09S |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                     |                                                                                              |                      |                 | S                                                    | S              | S              | Hall Integrato   Hall Integrated |                    |                    |
| Tipo di Motore   Motor Type                              | 3 fasi sincrono Ironless, 45Vacrms (60Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 45Vacrms (60Vdc) |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                  | Fp                   | N               | 20                                                   | 40             | 60             | 20                               | 40                 | 60                 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                       | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                   | Fc                   | N               | 5                                                    | 10             | 15             | 5                                | 10                 | 15                 |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                        | @60V                                                                                         | Vmax                 | m/s             | 6                                                    | 6              | 6              | 6                                | 6                  | 6                  |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant     | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                      | K                    | N/Arms          | 6                                                    | 6              | 6              | 6                                | 6                  | 6                  |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                    | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                    | S                    | N²/W            | 3                                                    | 6              | 9              | 3                                | 6                  | 9                  |
|                                                          |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Dati Elettrici   Electrical                              |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Corrente di Picco<br>Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                  | Ip                   | Arms            | 3.3                                                  | 6.7            | 10.0           | 3.3                              | 6.7                | 10.0               |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                  | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                   | Ic                   | Arms            | 0.8                                                  | 1.7            | 2.5            | 0.8                              | 1.7                | 2.5                |
| Controelettromotrice   Back EMF                          | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak                                                          | Bemf                 | V/M/S           | 5                                                    | 5              | 5              | 5                                | 5                  | 5                  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                     | Rph                  | Ω               | 4.75                                                 | 2.38           | 1.58           | 4.75                             | 2.38               | 1.58               |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase                | I<0.63Ip                                                                                     | Lph                  | mh              | 0.8                                                  | 0.4            | 0.3            | 0.8                              | 0.4                | 0.3                |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant  | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                     | te                   | ms              | 0.16                                                 | 0.16           | 0.16           | 0.16                             | 0.16               | 0.16               |
| Perdita di Potenza<br>Power Loss                         | Tutte bobine   All coils                                                                     | Pc                   | W               | 11.2                                                 | 22.4           | 33.6           | 11.2                             | 22.4               | 33.6               |
|                                                          |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Dati Termici   Thermal                                   |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| R. Termica   Thermal R.                                  | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc.                                               | Rth                  | °C/W            | 1.6                                                  | 0.8            | 0.53           | 1.6                              | 0.8                | 0.53               |
| Sensore di Temp.   T.Sensor                              | Temperature Cut-off                                                                          |                      |                 | Nessuna   None                                       |                |                |                                  |                    |                    |
|                                                          |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                              |                      |                 |                                                      |                |                |                                  |                    |                    |
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                    | W                    | kg              | 0.03                                                 | 0.055          | 0.085          | 0.035                            | 0.06               | 0.09               |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                    | L                    | mm              | 45                                                   | 78             | 111            | 56                               | 89                 | 122                |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                                       | Fa                   | N               | 0                                                    | 0              | 0              | 0                                | 0                  | 0                  |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                                          | τφ                   | mm              | 16.5                                                 | 16.5           | 16.5           | 16.5                             | 16.5               | 16.5               |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)               | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | Fili di collegamento 3*0.3 mm²<br>Leadwires 3*0.3mm² |                |                | 5.6(3*0.3mm²+5*0.08)             |                    |                    |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)               | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | NA                                                   |                |                |                                  |                    |                    |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo<br>Minimum                                                                            |                      | Cicli<br>Cycles | >12,000,000                                          |                |                |                                  |                    |                    |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo<br>Minimum                                                                            |                      | mm              | ≥4×φ                                                 |                |                |                                  |                    |                    |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dvnamic   | Minimo<br>Minimum                                                                            |                      | mm              | ≥7.5×φ                                               |                |                |                                  |                    |                    |

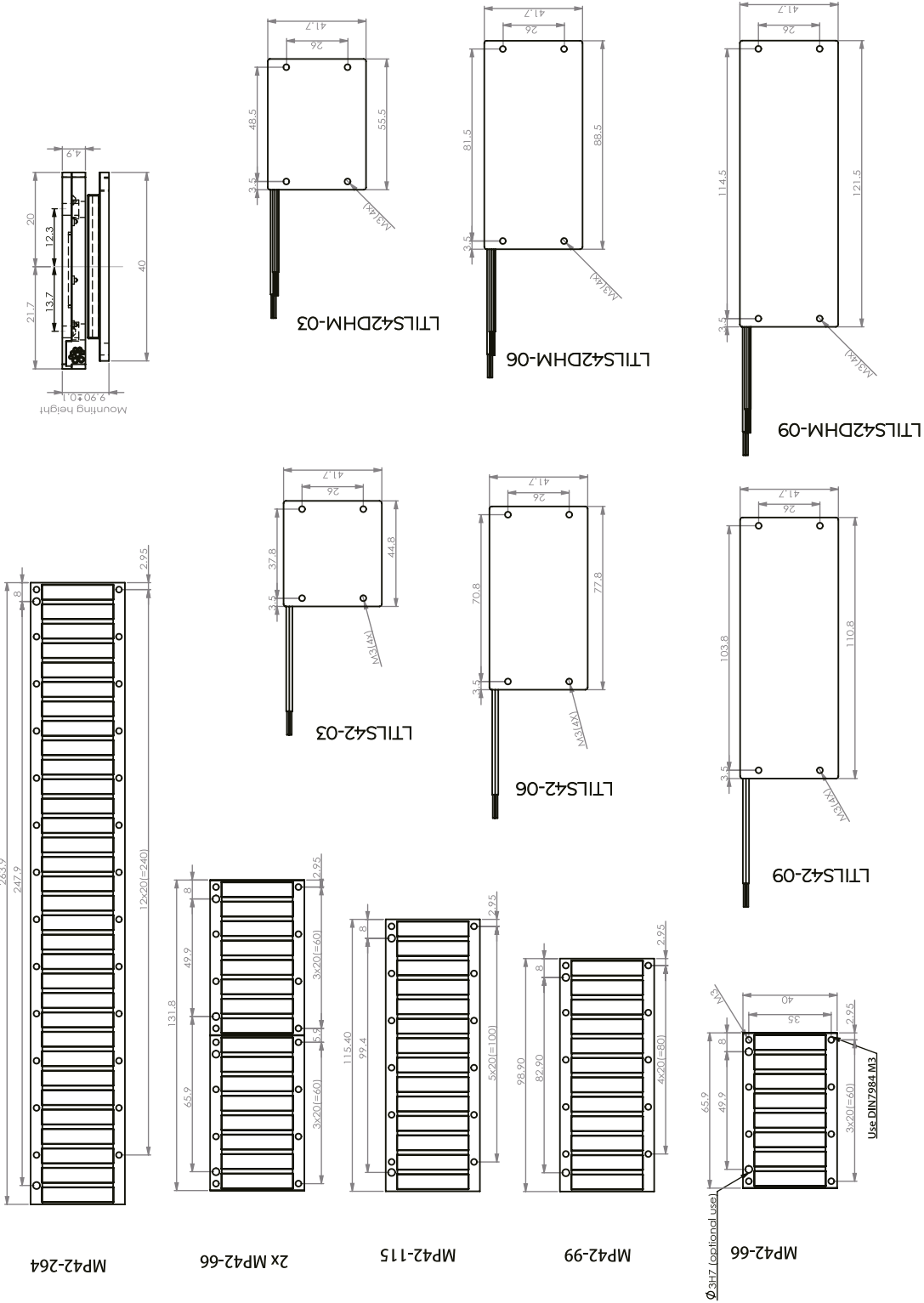
| Collegamenti motore<br>Motor connections |                  | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U | 1                                                              | 0V              |
| 2                                        | Fase V   Phase V | 2                                                              | 5-28V           |
| 3                                        | Fase W   Phase W | 3                                                              | Hall A   Hall A |
| 4                                        | PE               | 4                                                              | Hall B   Hall B |
|                                          |                  | 5                                                              | Hall C   Hall C |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                  | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 |
|------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U | 1                                                              | 0V              |
| 2                                        | Fase V   Phase V | 2                                                              | 5-28V           |
| 3                                        | Fase W   Phase W | 3                                                              | Hall A   Hall A |
| 4                                        | PE               | 4                                                              | Hall B   Hall B |
|                                          |                  | 5                                                              | Hall C   Hall C |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |      | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 264  | 1                                                              | 0V              |
| Bulloni M3   M3 Bolts                                                                                                         | 8    | 2                                                              | 5-28V           |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          | 1.06 | 3                                                              | Hall A   Hall A |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |      |                                                                |                 |

COIL UNIT

MAGNET PLATE



LTIL59C

LTIL91C

LTILS42DHM

LTIL32

LTIL42

LTIL44

LTIL59

LTIL91

LTIL109

LTIL109X

LTIL150

LTIL59C

LTIL91C

LTILS42DHM

LTIL32

LTIL42

LTIL44

LTIL59

LTIL91

LTIL109

LTIL109X

LTIL150



- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 11,5–23 N, Fp: 46–92 N
- Dimensioni molto compatte con densità di forza estremamente elevata
- Peso molto ridotto e forza elevata rendono il motore ideale per applicazioni verticali nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Low force applications: Force range Fc: 11.5-23N, Fp: 46-92N
- Very compact size, and with extremely high force density
- Very low weight and extremely big force makes the perfect fit for vertical applications no attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made



| Performances   Performances                          |                                                                                              |                  |              |            |            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------|------------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                       | Simbolo   Symbol | Unità   Unit | LTIL 32-03 | LTIL 32-06 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                  |                                                                                              |                  |              | S          | S          |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 45Vacrms (60Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 45Vacrms (60Vdc) |                  |              |            |            |
| Forza di Picco @ 20°C/s +<br>Peak Force @ 20°C/s +   | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                  | Fp               | N            | 46         | 92         |
| Forza Continua   Continuous Force                    | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                   | Fc               | N            | 11.5       | 23         |
| Velocità Massima   Maximum Speed                     | @60V                                                                                         | Vmax             | m/s          | 5          | 5          |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                      | K                | N/Arms       | 7.3        | 7.3        |
| Costante del Motore   Motor Constant                 | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                    | S                | N²/W         | 7.5        | 15         |

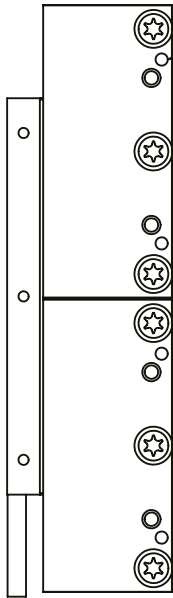
| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |       |       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 6.3   | 12.6  |
| Corrente Continua   Continuous Current                  | Bobina@120°C<br>Coil@120°C          | Ic   | Arms  | 1.6   | 3.2   |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 6.0   | 6     |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 2.4   | 1.175 |
| Induzione Per Fase   Induction Per Phase                | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 0.8   | 0.4   |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 0.355 | 0.355 |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 24.0  | 47    |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |                              |      |     |     |
|-----------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|------|-----|-----|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth                          | °C/W | 3.2 | 1.6 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            | NTC Opzionale   NTC Optional |      |     |     |

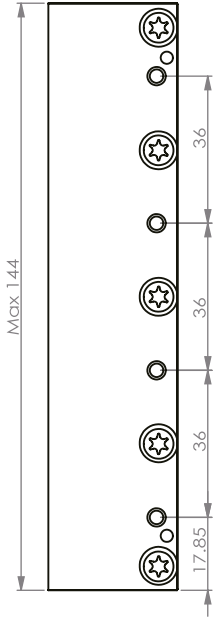
| Dati Meccanici   Mechanical                                                         |                                                                                |                      |                |                                 |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------|---------|
| Peso Unità Bobina   Coil Unit Weight                                                | Cavi esterni   Ex.cables                                                       | W                    | kg             | 0.038                           | 0.075   |
| Lunghezza Unità Bobina   Coil Unit Length                                           | Cavi esterni   Ex.cables                                                       | L                    | mm             | 49                              | 97      |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force                            | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N              | 0                               | 0       |
| Passo dei Magneti   Magnet Pitch                                                    | N-N                                                                            | τφ                   | mm             | 24                              | 24      |
| Massa Cavo   Cable Mass                                                             |                                                                                | M                    | Kg/m           | 0.065                           | 0.065   |
| Tipo di cavo (Cavo flex. linea flessibile)<br>Cable Type( Flex.cable flexible line) | Lunghezza 1m   Length 1m                                                       |                      |                | 4.5(24)                         | 4.5(24) |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type                                   | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)    | 4.5(3*0.3mm²)                   |         |
| Tipo di Cavo del Sensore   Sensor Cable Type                                        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)    | Personalizzabile   Customizable |         |
| Vita del Cavo   Cable Life                                                          | Minimo   Minimum                                                               |                      | Cicli   Cycles | >12,000,000                     |         |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static                                | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm             | ≥4xφ                            |         |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic                              | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm             | ≥7.5xφ                          |         |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |  |    |     | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |   |                 |                 | Collegamenti motore<br>Motor connections |  |   |                  | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |   |         |                 |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|-----|----------------------------------------------------------------|---|-----------------|-----------------|------------------------------------------|--|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---|---------|-----------------|--|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       |  | 72 | 96  | 144                                                            | 1 | 0V              | Bianco   White  |                                          |  | 1 | Fase U   Phase U | Fase 1   Phase 1                                                      | 1 | PTC 1KΩ | Marrone   Brown |  |
| Bulloni M4   M4 Bolts                                                                                                         |  | 2  | 3   | 4                                                              |   | 5-28V           | Marrone   Brown |                                          |  | 2 | Fase V   Phase V | Fase 2   Phase 2                                                      | 2 | PTC 1KΩ | Bianco   White  |  |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          |  |    | 2.3 |                                                                | 3 | Hall A   Hall A | Verde   Green   |                                          |  | 3 | Fase W   Phase W | Fase 3   Phase 3                                                      | 3 | NTC     | Giallo   Yellow |  |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |  |    |     |                                                                | 4 | Hall B   Hall B | Giallo   Yellow |                                          |  | 4 | PE               | Giallo-Verde<br>Yellow-Green                                          | 4 | NTC     | Verde   Green   |  |

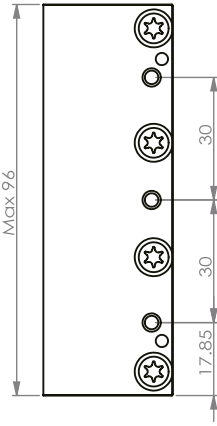
Magnet Yoke



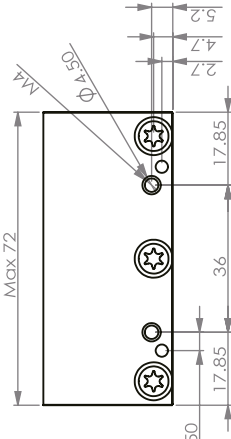
LTMY32-144



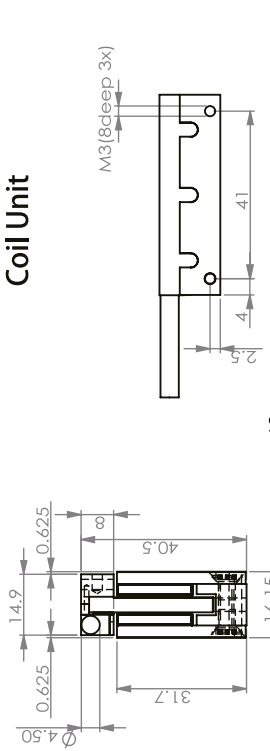
LTMY32-96



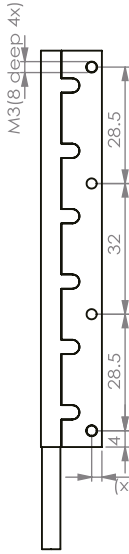
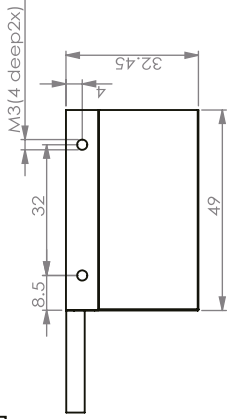
LTMY32-72



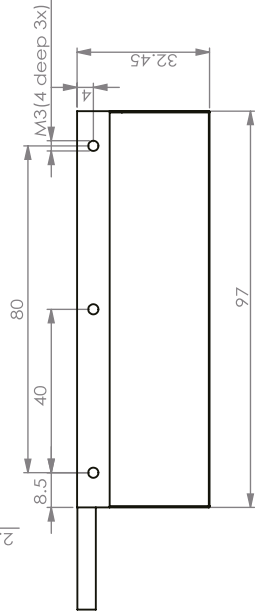
Coil Unit



LTIL32-03



LTIL32-06



LTIL59C

LTIL91C

LTILS42DHM

LTIL32

LTIL42

LTIL44

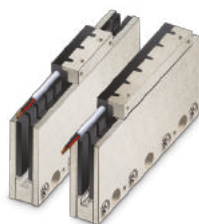
LTIL59

LTIL91

LTIL109

LTIL109X

LTIL150



- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 11-22 N, Fp: 40-80 N
- Dimensioni compatte con densità di forza estremamente elevata e ottimo rapporto forza/peso
- Peso molto ridotto e forza elevata, ideale per applicazioni verticali
- Unità bobina con modulo Digital hall integrato disponibili come opzione
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Low force applications: Force range Fc: 11-22N, Fp: 40-80N
- Compact size with extremely high force density and ratio of force/weight
- Very Low weight and extremely big force makes the perfect fit for vertical applications
- Coil units with integrated digital hall module are optional
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                          |                                                                                              |                  |              |            |            |                                |                 |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------|------------|--------------------------------|-----------------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                       | Simbolo   Symbol | Unità   Unit | LTIL 42-03 | LTIL 42-06 | LTIL 42-03S DHM                | LTIL 42-06S DHM |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                 |                                                                                              |                  |              | S          | S          | Hall Integrato   Hall Intrated |                 |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 45Vacrms (60Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 45Vacrms (60Vdc) |                  |              |            |            |                                |                 |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                  | Fp               | N            | 37         | 75         | 37                             | 75              |
| Forza Continua<br>Continuous Force                   | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                   | Fc               | N            | 10         | 20         | 10                             | 20              |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                    | @60V                                                                                         | Vmax             | m/s          | 5.4        | 5.4        | 5.4                            | 5.4             |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                      | K                | N/Arms       | 11.5       | 11.5       | 11.5                           | 11.5            |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                    | S                | N²/W         | 9          | 19         | 9                              | 19              |

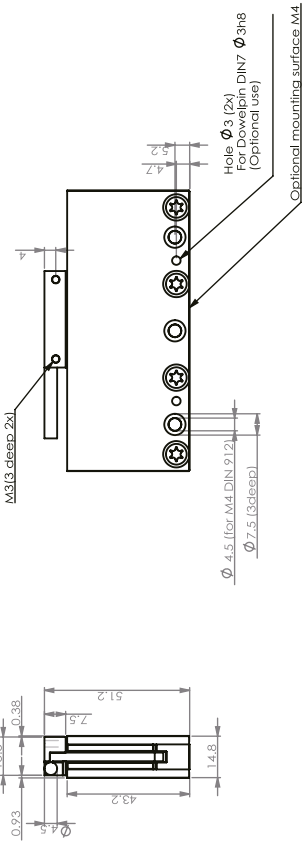
| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |       |      |       |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 3.2  | 6.5   | 3.2  | 6.5   |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 0.88 | 1.76  | 0.88 | 1.76  |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 9    | 9     | 9    | 9     |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 4.75 | 2.375 | 4.75 | 2.375 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 0.8  | 0.4   | 0.8  | 0.4   |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | τe   | ms    | 0.16 | 0.16  | 0.16 | 0.16  |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 14.8 | 29.6  | 14.8 | 29.6  |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |                                                                   |      |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 3.58                                                              | 1.79 | 3.58 | 1.79 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | Nessuno (NTC o PTC personalizzabili)<br>None (NTC o PTC Optional) |      |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                |                                 |      |                      |       |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|----------------|---------------------------------|------|----------------------|-------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg             | 0.03                            | 0.06 | 0.035                | 0.065 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm             | 34                              | 67   | 52                   | 85    |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N              | 0                               | 0    | 0                    | 0     |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm             | 16.5                            | 16.5 | 16.5                 | 16.5  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)    | 4.5(3*0.3mm²)                   |      | 5.6(3*0.3mm²+5*0.08) |       |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)    | Personalizzabile   Customizable |      |                      |       |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                               |                      | Cicli   Cycles | >12,000,000                     |      |                      |       |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm             | ≥4xφ                            |      |                      |       |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm             | ≥7.5xφ                          |      |                      |       |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |      |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 66   | 99 | 264 |
| Bulloni M4   M4 Bolts                                                                                                         | 2    | 3  | 8   |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          | 2.05 |    |     |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |      |    |     |

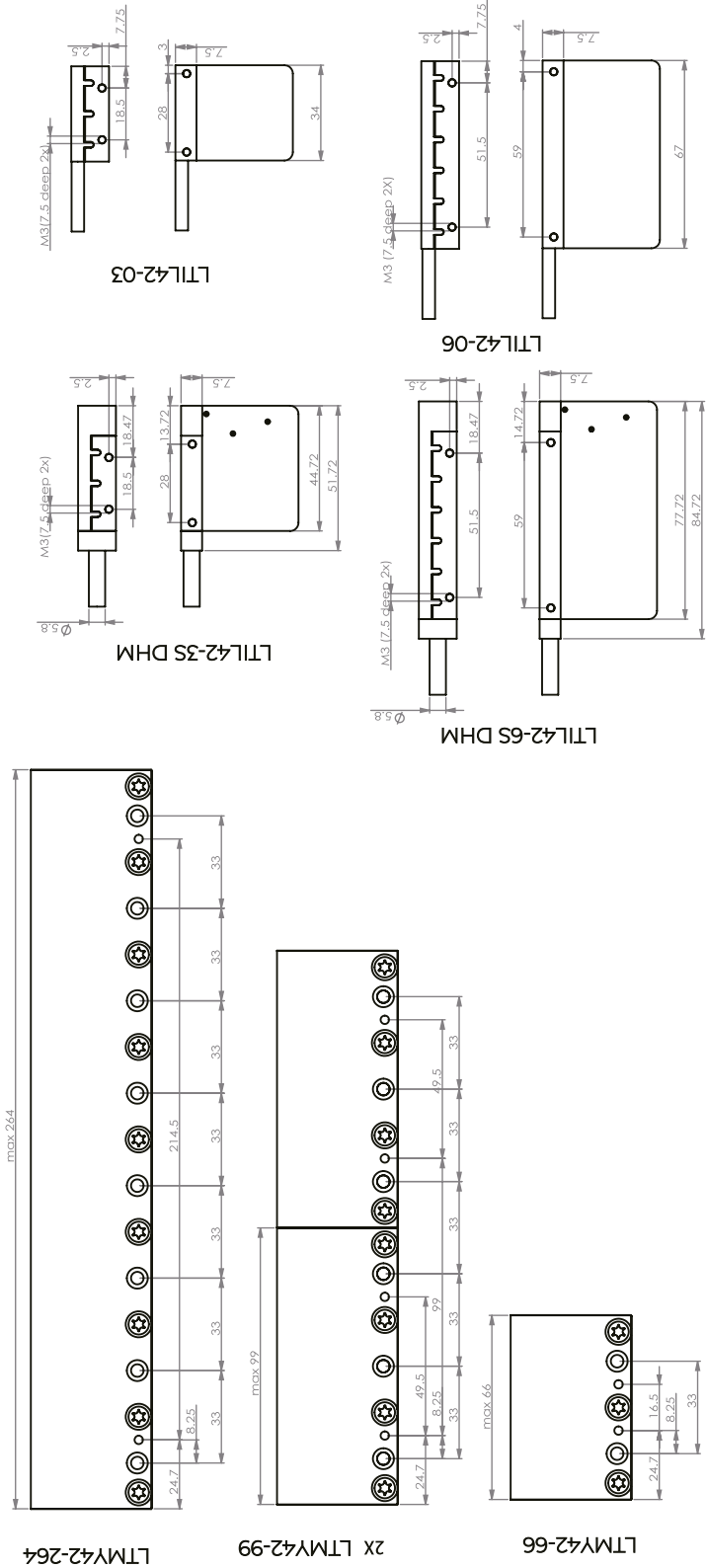
## Magnet Yokes

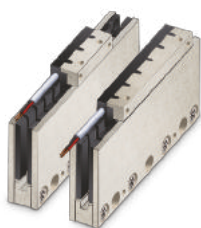


| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti motore<br>Motor connections |                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|----------------------|
| 1                                                              | 0V              | 1                                        | Fase U   Phase U     |
| 2                                                              | 5-28V           | 2                                        | Fase V   Phase V     |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | 3                                        | Fase W   Phase W     |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | 4                                        | PE                   |
| 5                                                              | Hall C   Hall C |                                          | Schermatura   Shield |

| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti motore<br>Motor connections |                      |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------|----------------------|
| 1                                                              | 0V              | 1                                        | Fase U   Phase U     |
| 2                                                              | 5-28V           | 2                                        | Fase V   Phase V     |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | 3                                        | Fase W   Phase W     |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | 4                                        | PE                   |
| 5                                                              | Hall C   Hall C |                                          | Schermatura   Shield |

## Coil Units





- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 11-22 N, Fp: 40-80 N
- Versione potenziata in forza della serie LTIL42, dimensioni compatte ma forza ancora maggiore
- Soluzione ideale per applicazioni nei settori medicale e dei semiconduttori
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

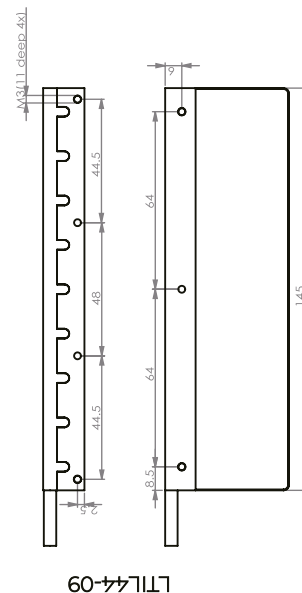
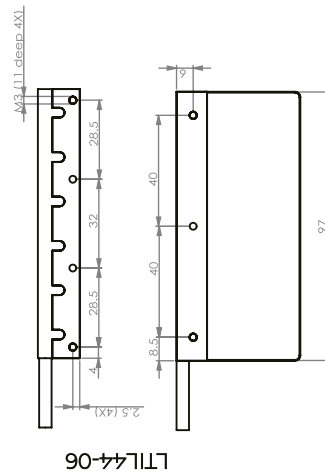
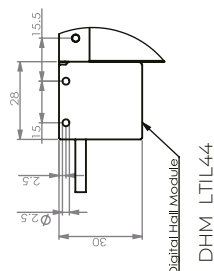
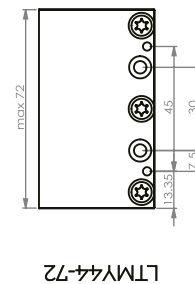
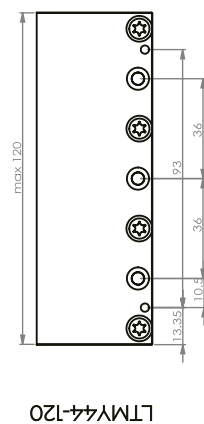
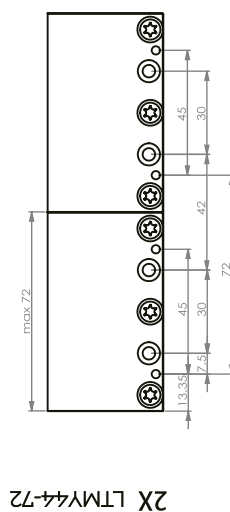
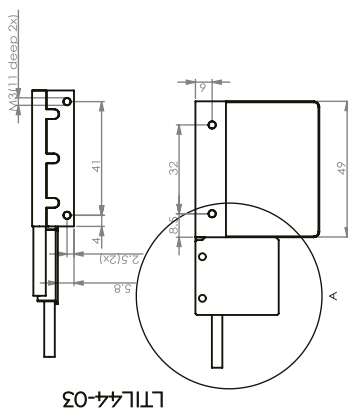
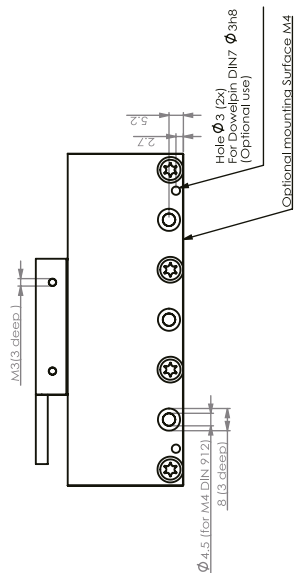
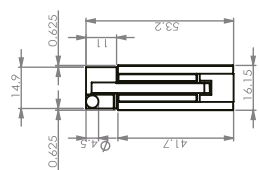
- Low force applications: Force range Fc: 11-22N, Fp: 40-80N
- Force enhanced version of LTIL42, compact size, but even bigger force
- Ideal solution for applications in the medical and semiconductor industries motions
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

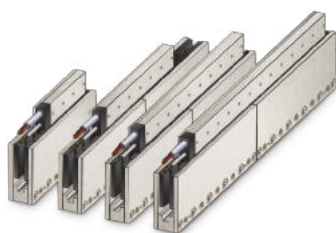
| Performances   Performances                          |                                                                                              |                  |              |            |            |            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------|------------|------------|------------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                       | Simbolo   Symbol | Unità   Unit | LTIL 44-03 | LTIL 44-06 | LTIL 44-09 |
| Tipo di Avvolgimento Winding Type                    |                                                                                              |                  |              | S          | S          | S          |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 45Vacrms (60Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 45Vacrms (60Vdc) |                  |              |            |            |            |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                  | Fp               | N            | 45         | 90         | 135        |
| Forza Continua Continuous Force                      | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                   | Fc               | N            | 20         | 40         | 60         |
| Velocità Massima Maximum Speed                       | @60V                                                                                         | Vmax             | m/s          | 5.0        | 5.0        | 5.0        |
| Costante di Forza del Motore Motor Force Constant    | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                      | K                | N/Arms       | 12.4       | 12.4       | 12.4       |
| Costante del Motore Motor Constant                   | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                    | S                | N²/W         | 15         | 29         | 44         |

| Dati Elettrici   Electrical                          |                                     |      |       |       |       |       |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Corrente di Picco   Peak Current                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 3.6   | 7.3   | 11.0  |
| Corrente Continua Continuous Current                 | Bobina@110°C<br>Coil@110°C          | Ic   | Arms  | 1.6   | 3.2   | 4.8   |
| Controelettromotrice   Back EMF                      | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 10    | 10    | 10    |
| Resistenza Per Fase Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 3.5   | 1.75  | 1.17  |
| Induzione Per Fase Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 1.2   | 0.6   | 0.4   |
| Costante di Tempo Elettrica Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 0.355 | 0.355 | 0.355 |
| Perdita di Potenza   Power Loss                      | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 37    | 74    | 74    |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |                                                                   |       |        |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 2.35                                                              | 1.175 | 0.5875 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | Nessuno (NTC o PTC personalizzabili)<br>None (NTC o PTC Optional) |       |        |

| Dati Meccanici   Mechanical                           |                                                                          |                   |                |                                 |     |      |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------|---------------------------------|-----|------|
| Peso Unità Bobina Coil Unit Weight                    | Cavi esterni Ex.cables                                                   | W                 | kg             | 0.05                            | 0.1 | 0.15 |
| Lunghezza Unità Bobina Coil Unit Length               | Cavi esterni Ex.cables                                                   | L                 | mm             | 49                              | 97  | 145  |
| Forza di Attrazione del Motore Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                   | Fa                | N              | 0                               | 0   | 0    |
| Passo dei Magneti Magnet Pitch                        | N-N                                                                      | τφ                | mm             | 24                              | 24  | 24   |
| Tipo di Cavo di Alimentazione Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m (3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m (3m,5m,10m optional) | Diametro Diameter | mm (mm²)       | 4.5(3*0.3mm²)                   |     |      |
| Tipo di Cavo del Sensore Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m (3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m (3m,5m,10m optional) | Diametro Diameter | mm (mm²)       | Personalizzabile   Customizable |     |      |
| Vita del Cavo   Cable Life                            | Minimo   Minimum                                                         |                   | Cicli   Cycles | >12,000,000                     |     |      |
| Raggio di Curvatura Statico Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                         |                   | mm             | ≥4xφ                            |     |      |
| Raggio di Curvatura Dinamico Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                         |                   | mm             | ≥7.5xφ                          |     |      |





- Applicazioni a bassa forza: Gamma di forza Fc: 30–120 N, Fp: 105–420 N
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Tecnologia di avvolgimento unica che rende l'unità bobina estremamente leggera e sottile
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Low force applications: Force range Fc: 30-120N, Fp: 105-420N
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Very Unique winding technology makes coil unit extremely light and thin
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                            |                                                                                                  |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| Parametri   Parameters                                 | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIL<br>59-03 |      | LTIL<br>59-06 |      | LTIL<br>59-09 |      | LTIL<br>59-12 |      |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                   |                                                                                                  |                   |               | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    |
| Tipo di Motore   Motor Type                            | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |
| Forza di Picco @ 20°C / s ↑<br>Peak Force @ 20°C / s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 105           | 105  | 210           | 210  | 315           | 315  | 420           | 420  |
| Forza Continua<br>Continuous Force                     | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Fc                | N             | 30            | 30   | 60            | 60   | 90            | 90   | 120           | 120  |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                      | @320V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 9.2           | 16.7 | 9.2           | 16.7 | 9.2           | 16.7 | 9.2           | 16.7 |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant   | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/Arms        | 36.3          | 20   | 36.3          | 20   | 36.3          | 20   | 36.3          | 20   |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                  | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 24            | 24   | 47            | 47   | 71            | 71   | 95            | 95   |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |       |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 2.9   | 5.3  | 5.8  | 10.5 | 8.7  | 15.8 | 11.6 | 21.0 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@120°C<br>Coil@120°C          | Ic   | Arms  | 0.8   | 1.5  | 1.7  | 3.0  | 2.5  | 4.5  | 3.3  | 6.0  |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 30    | 16   | 30   | 16   | 30   | 16   | 30   | 16   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 18.55 | 5.45 | 9.29 | 2.74 | 6.19 | 1.82 | 4.65 | 1.36 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 6.5   | 1.9  | 3.3  | 1.0  | 2.2  | 0.6  | 1.6  | 0.5  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | τe   | ms    | 0.35  | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 | 0.35 |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 51    | 51   | 102  | 102  | 153  | 153  | 204  | 204  |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |             |      |     |     |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|------|-----|-----|------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.79        | 1.79 | 0.9 | 0.9 | 0.59 | 0.59 | 0.44 | 0.44 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | PTC 1KΩ/NTC |      |     |     |      |      |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |       |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-------|------|------|------|------|------|------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 0.082                | 0.082 | 0.16 | 0.16 | 0.24 | 0.24 | 0.32 | 0.32 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 78                   | 78    | 138  | 138  | 198  | 198  | 258  | 258  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 0                    | 0     | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τp                   | mm              | 30                   | 30    | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   | 30   |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 6.6(4C0.5mm² AWG21)  |       |      |      |      |      |      |      |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 3.2(4*0.14mm² AWG26) |       |      |      |      |      |      |      |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                               |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |       |      |      |      |      |      |      |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm              | ≥4xφ                 |       |      |      |      |      |      |      |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm              | ≥7.5xφ               |       |      |      |      |      |      |      |

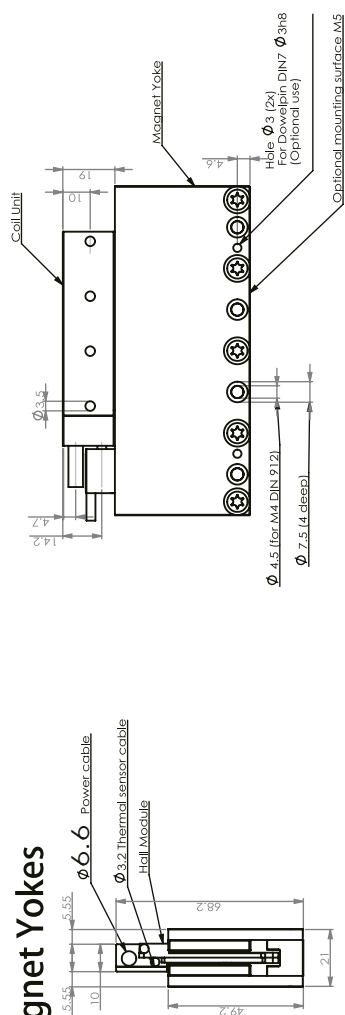
| Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| 1                                                                     | PTC 1kΩ | Marrone   Brown |
| 2                                                                     | PTC 1kΩ | Bianco   White  |
| 3                                                                     | NTC     | Giallo   Yellow |
| 4                                                                     | NTC     | Verde   Green   |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U      Fase 1   Phase 1 |
| 2                                        | Fase V   Phase V      Fase 2   Phase 2 |
| 3                                        | Fase W   Phase W      Fase 3   Phase 3 |
| 4                                        | PE      Giallo-Verde<br>Yellow-Green   |

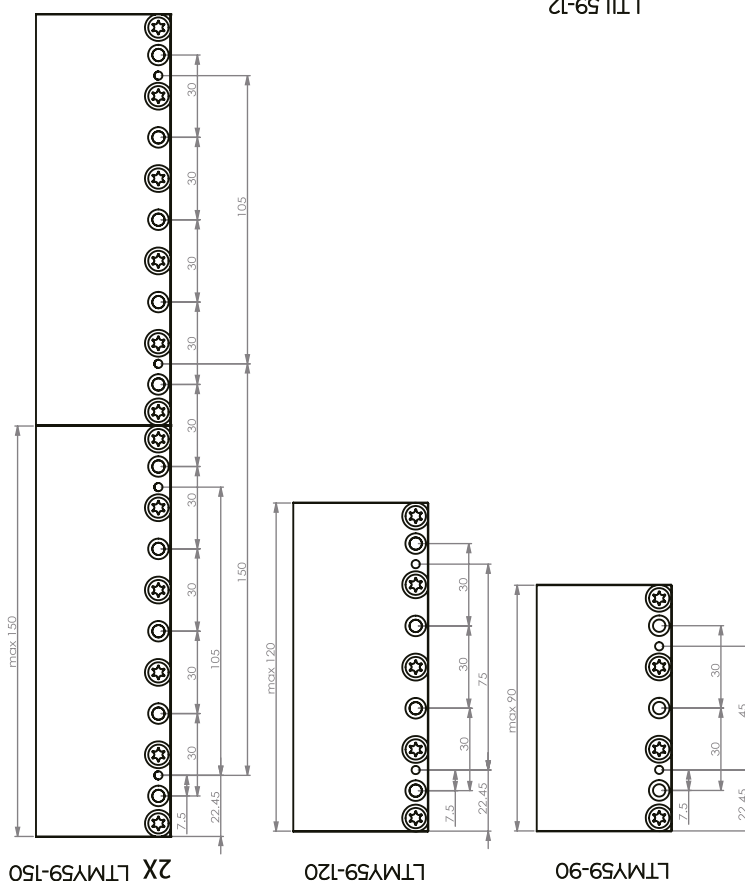
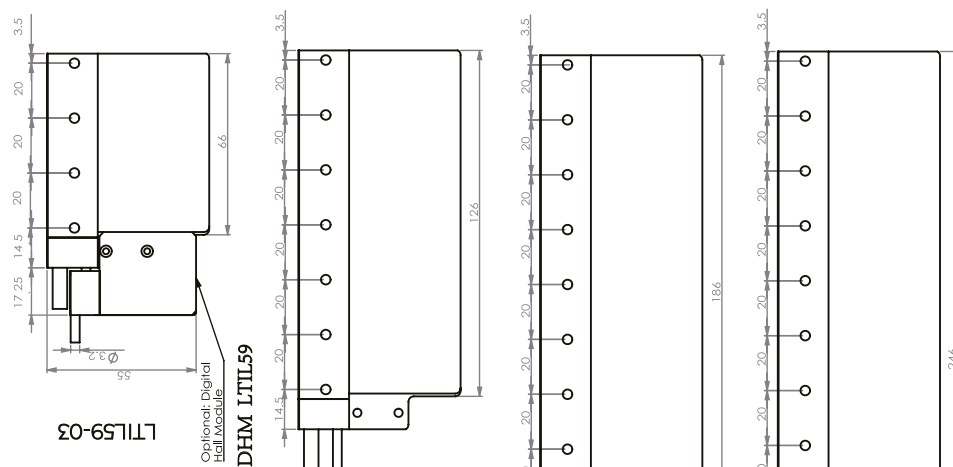
| Collegamenti sensore Dig, Hall<br>Dig, Hall sensor connections |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1                                                              | 0V              | Bianco   White  |
| 2                                                              | 5-28V           | Marrone   Brown |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | Verde   Green   |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | Giallo   Yellow |
| 5                                                              | Hall C   Hall C | Rosso   Red     |

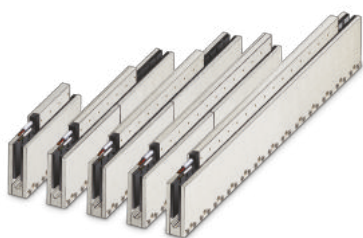
| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |    |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|-----|------|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 90 | 120 | 150 | 390  |
| Bulloni M4, M4 Bolts                                                                                                          | 2  | 4   | 6   | 13   |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          |    |     |     | 4,75 |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |    |     |     |      |

## Magnet Yokes



## Coil units





- Applicazioni a forza medio-alta: Gamma di forza Fc: 73–365 N, Fp: 250–1250 N
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Mid-large force applications: Force range Fc: 73-365N, Fp: 250-1250N
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                          |                                                                                                  |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|---------------|------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIL<br>91-03 |      | LTIL<br>91-06 |      | LTIL<br>91-09 |      | LTIL<br>91-12 |      | LTIL<br>91-15 |      |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                 |                                                                                                  |                   |               | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    | N             | S    |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                   |               |               |      |               |      |               |      |               |      |               |      |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 250           | 250  | 500           | 500  | 750           | 750  | 1000          | 1000 | 1250          | 1250 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                   | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Fc                | N             | 73            | 73   | 146           | 146  | 219           | 219  | 292           | 292  | 365           | 365  |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                    | @320V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 5.0           | 12.3 | 5.0           | 12.3 | 5.0           | 12.3 | 5.0           | 12.3 | 5.0           | 12.3 |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/Arms        | 67.5          | 27.1 | 67.5          | 27.1 | 67.5          | 27.1 | 67.5          | 27.1 | 67.5          | 27.1 |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 93            | 93   | 186           | 186  | 279           | 279  | 372           | 372  | 465           | 465  |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 3.7  | 9.2  | 7.4  | 18.5 | 11.1 | 27.7 | 14.8 | 36.9 | 18.5 | 46.1 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@120°C<br>Coil@120°C          | Ic   | Arms  | 1.1  | 2.7  | 2.2  | 5.4  | 3.2  | 8.1  | 4.3  | 10.8 | 5.4  | 13.5 |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 54.7 | 22.1 | 54.7 | 22.1 | 54.7 | 22.1 | 54.7 | 22.1 | 54.7 | 22.1 |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 15.9 | 2.64 | 7.96 | 1.33 | 5.53 | 0.88 | 3.98 | 0.66 | 3.32 | 0.53 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 12.7 | 2.1  | 6.4  | 1.1  | 4.4  | 0.7  | 3.2  | 0.5  | 2.7  | 0.4  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  | 0.8  |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 77   | 77   | 154  | 154  | 231  | 231  | 308  | 308  | 385  | 385  |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |             |     |     |     |     |     |     |     |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.2         | 1.2 | 0.6 | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.24 | 0.24 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | PTC 1KΩ/NTC |     |     |     |     |     |     |     |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |                 |                      |      |      |      |      |      |     |     |      |      |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|------|------|------|------|-----|-----|------|------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg              | 0.25                 | 0.25 | 0.46 | 0.46 | 0.68 | 0.68 | 0.9 | 0.9 | 1.12 | 1.12 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm              | 106                  | 106  | 190  | 190  | 274  | 274  | 358 | 358 | 442  | 442  |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N               | 0                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   | 0   | 0    | 0    |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm              | 42                   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   | 42  | 42  | 42   | 42   |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 7.2(4G0.75mm² AWG19) |      |      |      |      |      |     |     |      |      |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |      |      |      |      |     |     |      |      |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                               |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |      |      |      |      |     |     |      |      |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |      |      |      |      |     |     |      |      |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                               |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |      |      |      |      |     |     |      |      |

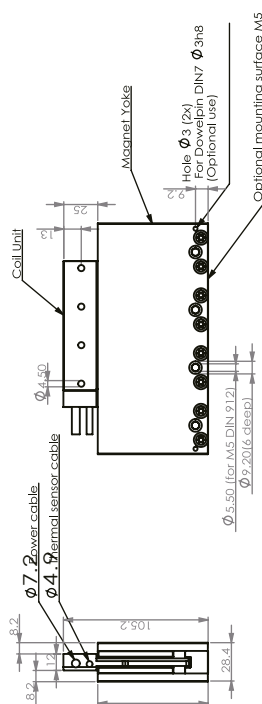
| Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| 1                                                                     | PTC 1kΩ | Marrone   Brown |
| 2                                                                     | PTC 1kΩ | Bianco   White  |
| 3                                                                     | NTC     | Giallo   Yellow |
| 4                                                                     | NTC     | Verde   Green   |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U      Fase 1   Phase 1 |
| 2                                        | Fase V   Phase V      Fase 2   Phase 2 |
| 3                                        | Fase W   Phase W      Fase 3   Phase 3 |
| 4                                        | PE      Giallo-Verde<br>Yellow-Green   |

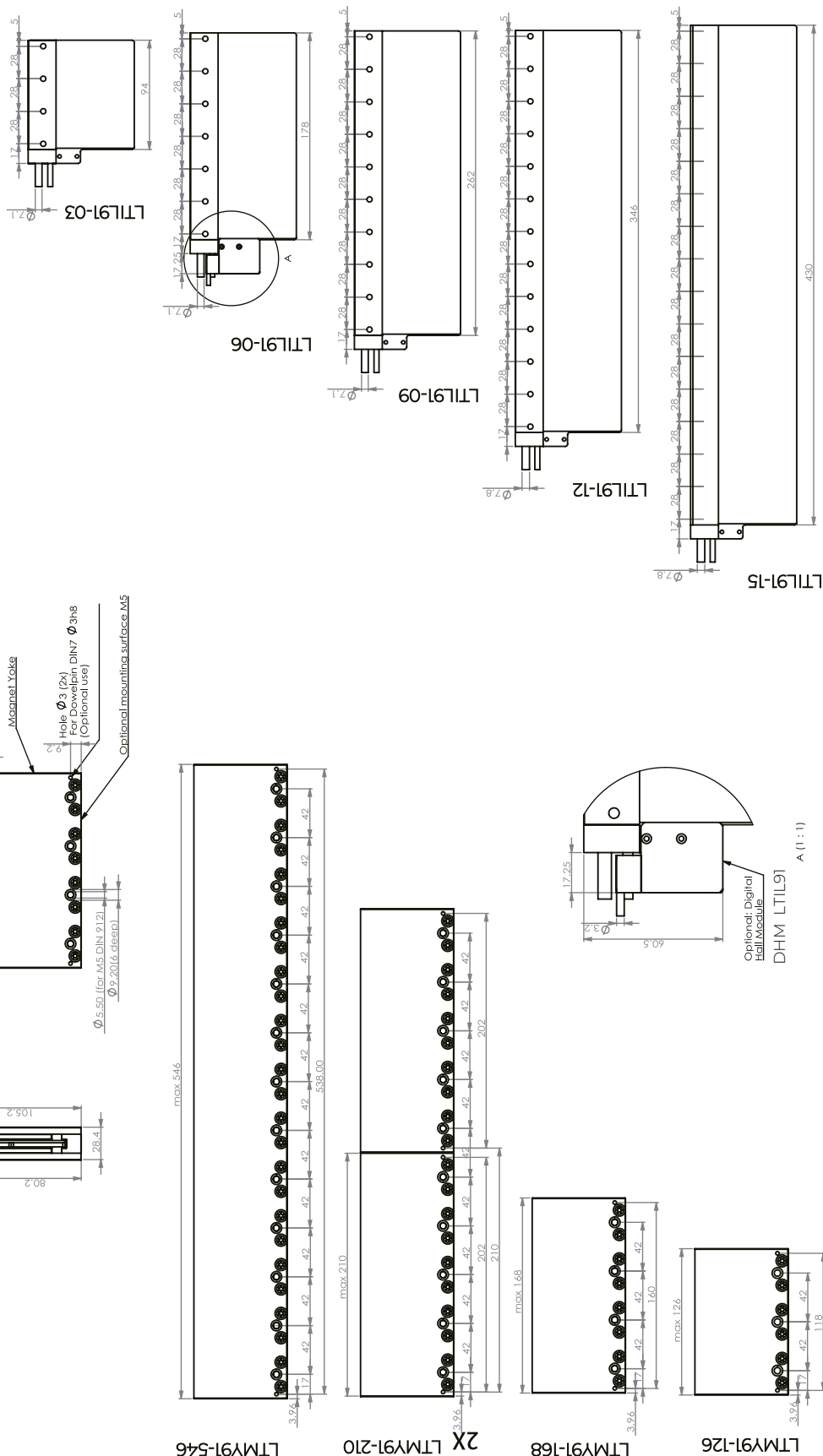
| Collegamenti sensore Dig, Hall<br>Dig, Hall sensor connections |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1                                                              | OV              | Bianco   White  |
| 2                                                              | 5-28V           | Marrone   Brown |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | Verde   Green   |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | Rosso   Red     |
| 5                                                              | Hall C   Hall C | Giallo   Yellow |

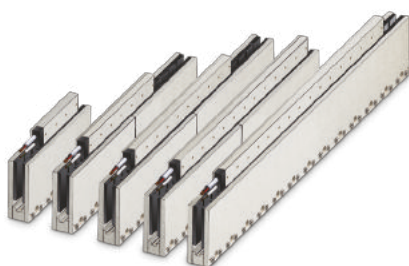
| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |     |       |     |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-----|-----|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 126 | 168   | 210 | 546 |
| Bulloni M5   M5 Bolts                                                                                                         | 3   | 4     | 5   | 13  |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          |     | 11,25 |     |     |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |     |       |     |     |

## Coil Unit



# Magnet Yoke





- Applicazioni ad alta forza: Gamma di forza Fc: 125–750 N, Fp: 645–3870 N
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Large force applications: Force range Fc: 125-750N, Fp: 645-3870N
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                          |                                                                                                  |                   |               |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIL<br>109-03 |      | LTIL<br>109-06 |      | LTIL<br>109-09 |      | LTIL<br>109-12 |      | LTIL<br>109-18 |      |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                 |                                                                                                  |                   |               | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                   |               |                |      |                |      |                |      |                |      |                |      |
| Forza di Picco @ 20°C/s ↑<br>Peak Force @ 20°C/s ↑   | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 645            | 645  | 1290           | 1290 | 1935           | 1935 | 2580           | 2580 | 3870           | 3870 |
| Forza Continua<br>Continuous Force                   | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Fc                | N             | 125            | 125  | 250            | 250  | 375            | 375  | 500            | 500  | 750            | 750  |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                    | @320V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 3.1            | 7.7  | 3.1            | 7.7  | 3.1            | 7.7  | 3.1            | 7.7  | 3.1            | 7.7  |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/Arms        | 107            | 43.4 | 107            | 43.4 | 107            | 43.4 | 107            | 43.4 | 107            | 43.4 |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 244            | 244  | 488            | 488  | 732            | 732  | 976            | 976  | 1464           | 1464 |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 6.0  | 14.9 | 12.1 | 29.7 | 18.1 | 44.6 | 24.1 | 59.4 | 36.2 | 89.2 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@120°C<br>Coil@120°C          | Ic   | Arms  | 1.2  | 2.9  | 2.3  | 5.8  | 3.5  | 8.6  | 4.7  | 11.5 | 7.0  | 17.3 |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 87   | 35   | 87   | 35   | 87   | 35   | 87   | 35   | 87   | 35   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 15.8 | 2.6  | 7.9  | 1.29 | 5.3  | 0.86 | 3.95 | 0.65 | 2.6  | 0.43 |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 28.4 | 4.7  | 14.2 | 2.3  | 9.5  | 1.5  | 7.1  | 1.2  | 4.7  | 0.8  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | te   | ms    | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  | 1.8  |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 86   | 86   | 172  | 172  | 258  | 258  | 344  | 344  | 516  | 516  |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.03        | 1.03 | 0.52 | 0.52 | 0.34 | 0.34 | 0.25 | 0.25 | 0.18 | 0.18 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | PTC 1KΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                |                      |             |                      |      |      |      |      |      |      |      |      |                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|--------------------------------|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | W                    | kg          | 0.54                 | 0.54 | 0.94 | 0.94 | 1.34 | 1.34 | 1.74 | 1.74 | 2.54 | 2.54                           |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                      | L                    | mm          | 134                  | 134  | 248  | 248  | 362  | 362  | 476  | 476  | 704  | 704                            |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                         | Fa                   | N           | 0                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0                              |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                            | τφ                   | mm          | 57                   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57   | 57                             |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²) | 7.4(4G1mm² AWG18)    |      |      |      |      |      |      |      |      | 8.4<br>(4G<br>1.5mm²<br>AWG16) |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²) | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |      |      |      |      |      |      |      |                                |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                               | Cicli<br>Cycles      |             | >5,000,000           |      |      |      |      |      |      |      |      |                                |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                               | mm                   |             | ≥4xφ                 |      |      |      |      |      |      |      |      |                                |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                               | mm                   |             | ≥7.5xφ               |      |      |      |      |      |      |      |      |                                |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                  | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |
|------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------|
| 1                                        | Fase U   Phase U | 1                                                                     | PTC 1KΩ |
| 2                                        | Fase V   Phase V | 2                                                                     | PTC 1KΩ |
| 3                                        | Fase W   Phase W | 3                                                                     | NTC     |
| 4                                        | PE               | 4                                                                     | NTC     |

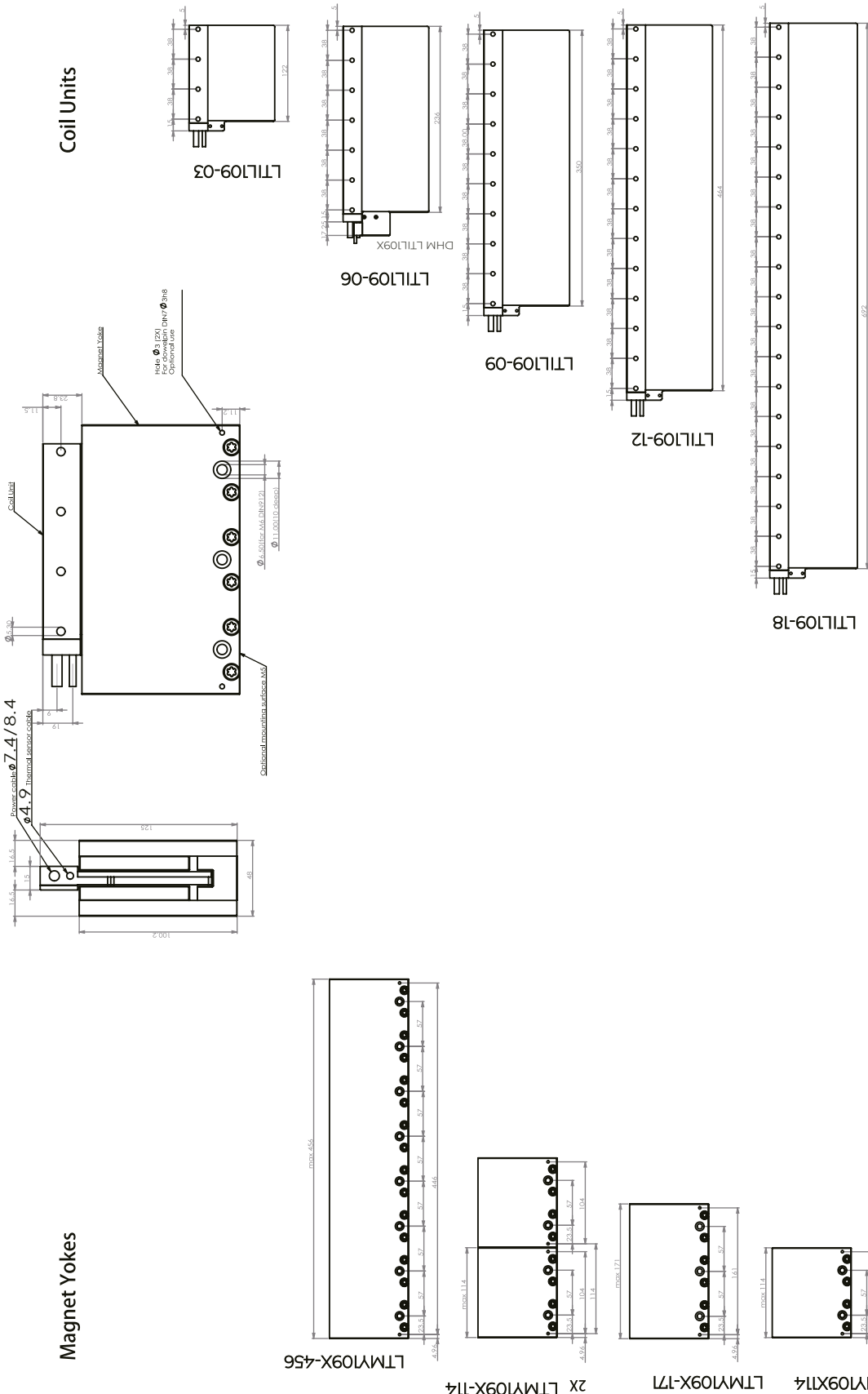
| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                                              | 0V              | 1                                                                     | Marrone   Brown |
| 2                                                              | 5-28V           | 2                                                                     | Bianco   White  |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | 3                                                                     | Giallo   Yellow |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | 4                                                                     | Verde   Green   |
| 5                                                              | Hall C   Hall C |                                                                       |                 |

| Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 | Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                                              | 0V              | 1                                                                     | Marrone   Brown |
| 2                                                              | 5-28V           | 2                                                                     | Bianco   White  |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | 3                                                                     | Giallo   Yellow |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | 4                                                                     | Verde   Green   |
| 5                                                              | Hall C   Hall C |                                                                       |                 |

| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |      | Collegamenti sensore Dig. Hall<br>Dig. Hall sensor connections |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 114  | 1                                                              | 0V              |
| Bulloni M6   M6 Bolts                                                                                                         | 2    | 2                                                              | 5-28V           |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          | 19.1 | 3                                                              | Hall A   Hall A |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |      | 4                                                              | Hall B   Hall B |
|                                                                                                                               |      | 5                                                              | Hall C   Hall C |

Magnet Yokes

Coil Units



LTIL109

LTIL109X

LTIL150

LTIL159

LTIL191

LTIL199

LTIL32

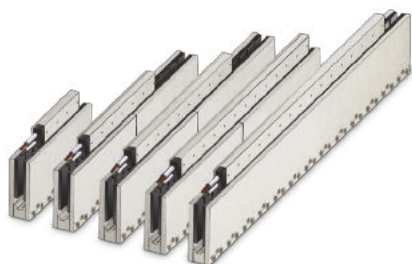
LTIL42

LTIL44

LTILS42DHM

LTILS91C

LTILS9C



- Applicazioni ad alta forza: Gamma di forza Fc: 145–870 N, Fp: 730–4380 N
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Versione potenziata in forza del modello LTIL109, dimensioni compatte ma forza maggiore
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Modulo Digital hall montabile direttamente sull'unità bobina del motore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

- Large force applications: Force range Fc: 145-870N, Fp: 730-4380N
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- Force enhanced version of LTIL109, compact size, but larger force
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Digital hall module can be mounted directly on the coil unit of motor
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                              |                                                                                                  |                      |                 |                      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|--------------------------------|
| Parametri   Parameters                                   | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit   | LTIL<br>109X-03      |      | LTIL<br>109X-06 |      | LTIL<br>109X-09 |      | LTIL<br>109X-12 |      | LTIL<br>109X-18 |                                |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                     |                                                                                                  |                      |                 | N                    | S    | N               | S    | N               | S    | N               | S    | N               | S                              |
| Tipo di Motore   Motor Type                              | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                      |                 |                      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                   | N               | 730                  | 730  | 1460            | 1460 | 2190            | 2190 | 2920            | 2920 | 4380            | 4380                           |
| Forza Continua<br>Continuous Force                       | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Fc                   | N               | 145                  | 145  | 290             | 290  | 435             | 435  | 580             | 580  | 870             | 870                            |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                        | @320V                                                                                            | Vmax                 | m/s             | 2.7                  | 6.6  | 2.7             | 6.6  | 2.7             | 6.6  | 2.7             | 6.6  | 2.7             | 6.6                            |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant     | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                    | N/Arms          | 124                  | 50   | 124             | 50   | 124             | 50   | 124             | 50   | 124             | 50                             |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                    | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                    | N²/W            | 323                  | 323  | 646             | 646  | 969             | 969  | 1292            | 1292 | 1938            | 1938                           |
| Dati Elettrici   Electrical                              |                                                                                                  |                      |                 |                      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Corrente di Picco   Peak Current                         | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Ip                   | Arms            | 5.9                  | 14.6 | 11.8            | 29.5 | 17.7            | 43.8 | 23.5            | 58.4 | 35.3            | 87.6                           |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                  | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Ic                   | Arms            | 1.2                  | 2.9  | 2.3             | 5.8  | 3.5             | 8.7  | 4.7             | 11.6 | 7.0             | 17.4                           |
| Controelettromotrice   Back EMF                          | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak                                                              | Bemf                 | V/M/S           | 101                  | 41   | 101             | 41   | 101             | 41   | 101             | 41   | 101             | 41                             |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                         | Rph                  | Ω               | 15.82                | 2.6  | 7.9             | 1.29 | 5.3             | 0.86 | 3.95            | 0.65 | 2.6             | 0.43                           |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase                | I<0.63Ip                                                                                         | Lph                  | mh              | 28.5                 | 4.7  | 14.2            | 2.3  | 9.5             | 1.5  | 7.1             | 1.2  | 4.7             | 0.8                            |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant  | Bobina@25°C<br>Coil@25°C                                                                         | τe                   | ms              | 1.8                  | 1.8  | 1.8             | 1.8  | 1.8             | 1.8  | 1.8             | 1.8  | 1.8             | 1.8                            |
| Perdita di Potenza   Power Loss                          | Tutte bobine   All coils                                                                         | Pc                   | W               | 87                   | 87   | 174             | 174  | 262             | 262  | 349             | 349  | 523             | 523                            |
| Dati Termici   Thermal                                   |                                                                                                  |                      |                 |                      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| R. Termica   Thermal R.                                  | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc.                                                   | Rth                  | °C/W            | 1.03                 | 1.03 | 0.52            | 0.52 | 0.34            | 0.34 | 0.25            | 0.25 | 0.18            | 0.18                           |
| Sensore di Temp.   T.Sensor                              | Temperature Cut-off                                                                              |                      |                 | PTC 1KΩ/NTC          |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                                                  |                      |                 |                      |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                        | W                    | kg              | 0.54                 | 0.54 | 0.94            | 0.94 | 1.34            | 1.34 | 1.74            | 1.74 | 2.54            | 2.54                           |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                                        | L                    | mm              | 134                  | 134  | 248             | 248  | 362             | 362  | 476             | 476  | 704             | 704                            |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                                           | Fa                   | N               | 0                    | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 0               | 0    | 0               | 0                              |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                                              | τφ                   | mm              | 57                   | 57   | 57              | 57   | 57              | 57   | 57              | 57   | 57              | 57                             |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)                   | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 7.4(4G1mm² AWG18)    |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 | 8.4<br>(4G<br>1.5mm²<br>AWG16) |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m<br>(3m,5m,10m optional)                   | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)     | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                                                 |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                                                 |                      | mm              | ≥4xφ                 |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                                                 |                      | mm              | ≥7.5xφ               |      |                 |      |                 |      |                 |      |                 |                                |

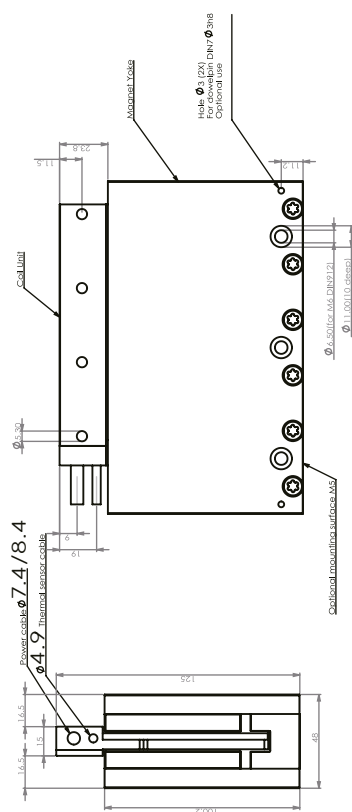
| Collegamenti sensore di temperatura<br>Temperature Sensor connections |         |                 |
|-----------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| 1                                                                     | PTC 1kΩ | Marrone   Brown |
| 2                                                                     | PTC 1kΩ | Bianco   White  |
| 3                                                                     | NTC     | Giallo   Yellow |
| 4                                                                     | NTC     | Verde   Green   |

| Collegamenti motore<br>Motor connections |                                        |
|------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1                                        | Fase U   Phase U      Fase 1   Phase 1 |
| 2                                        | Fase V   Phase V      Fase 2   Phase 2 |
| 3                                        | Fase W   Phase W      Fase 3   Phase 3 |
| 4                                        | PE      Giallo-Verde<br>Yellow-Green   |

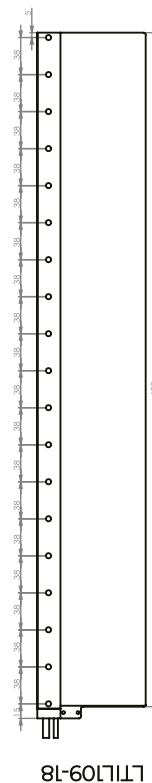
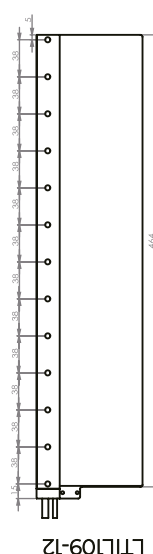
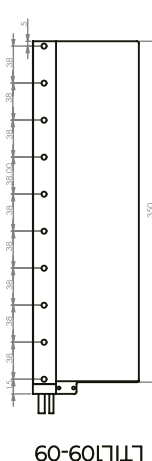
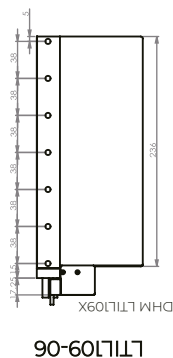
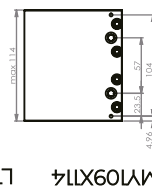
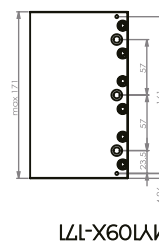
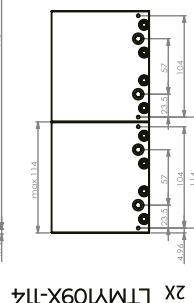
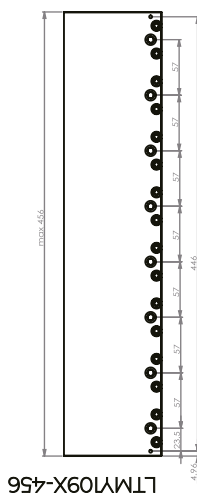
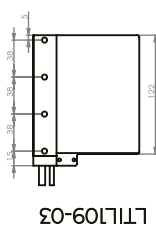
| Collegamenti sensore Dig, Hall<br>Dig, Hall sensor connections |                 |                 |
|----------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| 1                                                              | 0V              | Bianco   White  |
| 2                                                              | 5-28V           | Marrone   Brown |
| 3                                                              | Hall A   Hall A | Verde   Green   |
| 4                                                              | Hall B   Hall B | Rosso   Red     |
| 5                                                              | Hall C   Hall C | Giallo   Yellow |

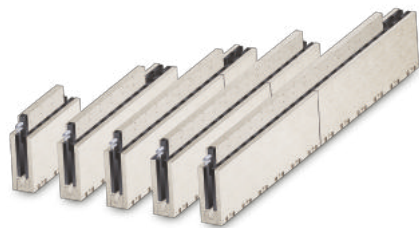
| Dimensioni di montaggio della piastra magnetica<br>Magnet Plate Mounting Dimensions                                           |     |     |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------|
| Lunghezza   Length (mm)                                                                                                       | 114 | 171 | 456  |
| Bulloni M6   M6 Bolts                                                                                                         | 2   | 3   | 8    |
| Peso   Weight (Kg/m)                                                                                                          |     |     | 23.5 |
| Le piastre magnetiche possono essere unite tra loro senza limitazioni<br>Magnet Plates can be jointed together without limits |     |     |      |

## Magnet Yokes



## Coil Units





- Applicazioni ad altissima forza: Gamma di forza Fc: 250–1500 N, Fp: 1250–7500 N
- Lunghezza dell'unità bobina molto corta, adatta per applicazioni con spazio limitato e elevate esigenze di forza
- Nessuna forza di attrazione e cogging, elevate prestazioni dinamiche
- Alta accelerazione, alta velocità, precisione di posizionamento submicrometrica e basso consumo energetico
- Ottima dissipazione del calore
- Possibilità di realizzare cavi a catena flessibile di qualsiasi lunghezza per i motori

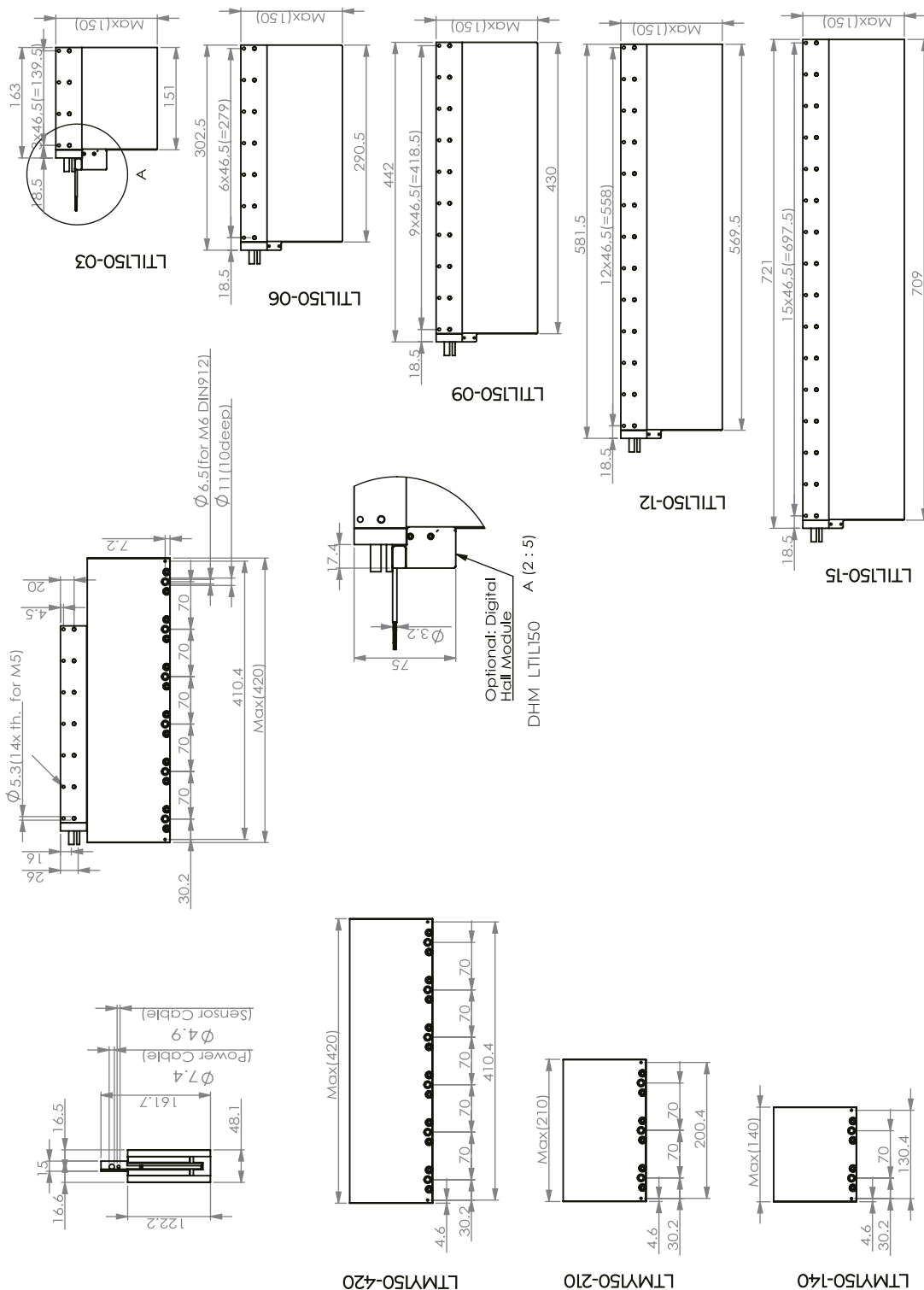
- Extremely large force applications: Force range Fc: 250-1500N, Fp: 1250-7500N
- The length of coil unit is very short, which is suitable for applications with limited space and big force requirements
- No attraction force and cogging, high dynamic motion performances
- High acceleration, high speed, submicron positioning accuracy and low power consumption
- Very good heat dissipation performance
- Any length of high flex chain cables for motors can be made

| Performances   Performances                          |                                                                                                  |                   |               |                |      |                |      |                |      |                |      |                |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|
| Parametri   Parameters                               | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTIL<br>150-03 |      | LTIL<br>150-06 |      | LTIL<br>150-09 |      | LTIL<br>150-12 |      | LTIL<br>150-15 |
| Tipo di Avvolgimento<br>Winding Type                 |                                                                                                  |                   |               | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              | S    | N              |
| Tipo di Motore   Motor Type                          | 3 fasi sincrono Ironless, 230Vacrms (320Vdc)   3 phases synchronous Ironless, 230Vacrms (320Vdc) |                   |               |                |      |                |      |                |      |                |      |                |
| Forza di Picco @ 20°C/ s ↑<br>Peak Force @ 20°C/ s ↑ | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Fp                | N             | 1000           | 1000 | 2000           | 2000 | 3000           | 3000 | 4000           | 4000 | 5000           |
| Forza Continua<br>Continuous Force                   | Bobina@120°C<br>Coil@120°C                                                                       | Fc                | N             | 250            | 250  | 500            | 500  | 750            | 750  | 1000           | 1000 | 1250           |
| Velocità Massima<br>Maximum Speed                    | @320V                                                                                            | Vmax              | m/s           | 1.6            | 3.2  | 1.6            | 3.2  | 1.6            | 3.2  | 1.6            | 3.2  | 1.6            |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Force Constant | Montaggio Sfc.@20°C<br>Mount. Sfc.@20°C                                                          | K                 | N/Arms        | 177            | 84   | 177            | 84   | 177            | 84   | 177            | 84   | 177            |
| Costante del Motore<br>Motor Constant                | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | S                 | N²/W          | 913            |      | 1826           |      | 2739           |      | 3652           |      | 4565           |

| Dati Elettrici   Electrical                             |                                     |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Corrente di Picco   Peak Current                        | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C         | Ip   | Arms  | 5.6  | 11.9 | 11.3 | 23.8 | 16.9 | 35.7 | 22.6 | 47.6 | 28.2 |
| Corrente Continua<br>Continuous Current                 | Bobina@120°C<br>Coil@120°C          | Ic   | Arms  | 1.5  | 3.0  | 3.0  | 6.0  | 4.5  | 9.0  | 6.0  | 12.0 | 7.2  |
| Controelettromotrice   Back EMF                         | Picco Fase-Fase<br>Phase-Phase peak | Bemf | V/M/S | 145  | 69   | 126  | 60   | 145  | 69   | 145  | 69   | 145  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase             | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | Rph  | Ω     | 11.5 | 2.84 | 5.75 | 1.45 | 3.8  | 0.95 | 2.9  | 0.75 | 2.3  |
| Induzione Per Fase<br>Induction Per Phase               | I<0.63Ip                            | Lph  | mh    | 34.5 | 8.5  | 17.3 | 4.4  | 11.4 | 2.9  | 8.7  | 2.3  | 6.9  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant | Bobina@25°C<br>Coil@25°C            | τe   | ms    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    | 3    |
| Perdita di Potenza   Power Loss                         | Tutte bobine   All coils            | Pc   | W     | 92   | 92   | 183  | 183  | 275  | 275  | 367  | 367  | 459  |

| Dati Termici   Thermal      |                                                |     |      |             |     |     |     |     |     |     |     |      |
|-----------------------------|------------------------------------------------|-----|------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| R. Termica   Thermal R.     | Bobine da montare Sfc.<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.8         | 0.8 | 0.4 | 0.4 | 0.3 | 0.3 | 0.2 | 0.2 | 0.15 |
| Sensore di Temp.   T.Sensor | Temperature Cut-off                            |     |      | PTC 1KΩ/NTC |     |     |     |     |     |     |     |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                              |                                                                             |                      |                 |                      |     |       |       |     |     |       |       |     |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------|-----------------|----------------------|-----|-------|-------|-----|-----|-------|-------|-----|
| Peso Unità Bobina<br>Coil Unit Weight                    | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                   | W                    | kg              | 0.9                  | 0.9 | 1.8   | 1.8   | 2.7 | 2.7 | 3.6   | 3.6   | 4.5 |
| Lunghezza Unità Bobina<br>Coil Unit Length               | Cavi esterni<br>Ex.cables                                                   | L                    | mm              | 163                  | 163 | 302.5 | 302.5 | 442 | 442 | 581.5 | 581.5 | 721 |
| Forza di Attrazione del Motore<br>Motor Attraction Force | Rms@0A                                                                      | Fa                   | N               | 0                    | 0   | 0     | 0     | 0   | 0   | 0     | 0     | 0   |
| Passo dei Magneti<br>Magnet Pitch                        | N-N                                                                         | τp                   | mm              | 70                   | 70  | 70    | 70    | 70  | 70  | 70    | 70    | 70  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type        | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m (3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm (mm²)        | 7.4(4G1mm² AWG18)    |     |       |       |     |     |       |       |     |
| Tipo di Cavo del Sensore<br>Sensor Cable Type            | Lunghezza 0.5m<br>(3m,5m,10m opzionale)<br>Length 0.5m (3m,5m,10m optional) | Diametro<br>Diameter | mm (mm²)        | 4.9(4*0.14mm² AWG26) |     |       |       |     |     |       |       |     |
| Vita del Cavo   Cable Life                               | Minimo   Minimum                                                            |                      | Cicli<br>Cycles | >5,000,000           |     |       |       |     |     |       |       |     |
| Raggio di Curvatura Statico<br>Bending Radius Static     | Minimo   Minimum                                                            |                      | mm              | ≥4xφ                 |     |       |       |     |     |       |       |     |
| Raggio di Curvatura Dinamico<br>Bending Radius Dynamic   | Minimo   Minimum                                                            |                      | mm              | ≥7.5xφ               |     |       |       |     |     |       |       |     |



## MODELLI HALL HALL MODULES



### Modelli Analog Hall

- Alimentazione 5Vdc
- Accuratezza assoluta  $\pm 0,05$  mm
- Accuratezza ripetibile  $\pm 0,015$  mm
- Uscita 1Vpp
- Segnale Sincos in uscita 1Vpp
- Periodo del segnale 24 mm

### Analog Hall Module

- Power supply 5Vdc
- Absolute accuracy  $\pm 0.05$ mm
- Repeatable accuracy  $\pm 0.015$ mm
- Output 1Vpp
- Sincos signal Output 1Vpp
- Sincos signal period 24mm

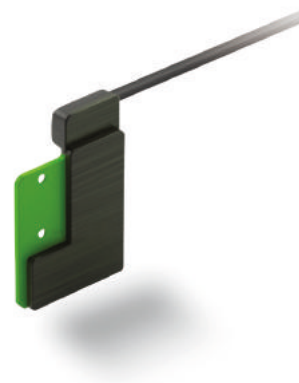


### Modelli Digital Hall

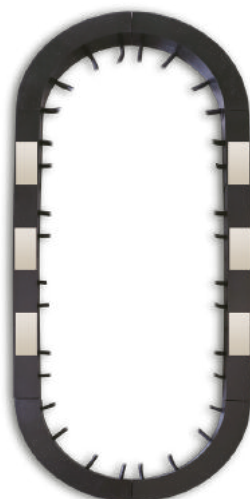
- Alimentatore 5Vdc-28Vdc per la Comunicazione
- Sfasamento di Fase 120°
- 3 Uscite Digitali

### Digital Hall Module

- Power supplier 5Vdc-28Vdc For Communication
- Phase shifted 120°
- 3 Digital outputs



## MOTORI LINEARI PERSONALIZZATI CUSTOM LINEAR MOTORS



Abbiamo la possibilità di fornire motori lineari personalizzati e un servizio OEM secondo le esigenze del cliente, oltre ai motori lineari standard elencati in questo opuscolo. Ad esempio, prestazioni superiori, requisiti costruttivi differenti, uscite dei cavi in direzioni diverse, così come motori lineari curvi ad alta tecnologia. Per ulteriori informazioni, vi preghiamo di contattarci.

We have the availability of providing customized linear motors and OEM service according to customer requirements besides the standard linear motors listed in this booklet. Such as higher performances, different construction requirements, and different exit direction of cables, as well as the Hi-tech curve linear motors. For more information, Please contact us. Thanks for your attention.

# SCHEMA INFORMATIVA

## APPLICATION INFORMATION SHEET

**LITEK**  
linear system

Cliente:  
Customer: \_\_\_\_\_

Nome Progetto:  
Project Name: \_\_\_\_\_

Progettista:  
Projector: \_\_\_\_\_

Tel.: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

### Movimenti | Movement

Direzione del Movimento:  
Motion Direction: \_\_\_\_\_ ☐ Orizzontale ☐ Verticale ☐ Con angolo  
☐ Horizontal ☐ Vertical ☐ With Angle

Distanza di Movimento:  
Motion Distance: \_\_\_\_\_ mm

Tempo di Movimento:  
Motion Time: \_\_\_\_\_ sec.

Velocità Richiesta:  
Speed requirement: \_\_\_\_\_ m/s

Acc. Richiesta:  
Acc. Requirement: \_\_\_\_\_ m/s<sup>2</sup>

O Tempo di Acc. And Dec:  
Or Acc. And Dec. Time: \_\_\_\_\_ sec.

Sosta:  
Dwell: \_\_\_\_\_ sec.

Curva di Movimento:  
Motion Curve: \_\_\_\_\_ ☐ Trapezoide ☐ Triangolo ☐ Altro  
☐ Trapezoid ☐ Triangle ☐ Others

### Carico | Load

Max. Carico:  
Max. Load: \_\_\_\_\_

Forza Esterna?  
External Force? \_\_\_\_\_

Forza di Attrito:  
Friction Force: \_\_\_\_\_

### Ambiente | Environment

Temperatura Ambiente:  
Environment Temperature: \_\_\_\_\_

Max. Temperatura Consentita:  
Max. Temperature Allowed: \_\_\_\_\_

Metodo di Raffreddamento:  
Cooling Way: \_\_\_\_\_

Se Condizione senza Polvere:  
If Dust Free Condition: \_\_\_\_\_

Spazio di Montaggio Richiesto:  
Space Assembly Requirements: \_\_\_\_\_

### Amplificatore e Alimentatore | Amplifier and Power Supplier

Max. Tensione:  
Max. Voltage: \_\_\_\_\_ Vdc

Max. Corrente:  
Max. Current: \_\_\_\_\_ A

Potenza:  
Power: \_\_\_\_\_ ☐ DC ☐ AC

Alimentatore:  
Supplier: \_\_\_\_\_ V ☐ 50Hz ☐ 60Hz

Tensione:  
Voltage: \_\_\_\_\_

### Condizioni Aggiuntive | Additional Conditions

Quantità Richiesta:  
Required Quantity: \_\_\_\_\_ Sets

Capacità Richiesta:  
Capacity Requirement: \_\_\_\_\_ Sets/mese  
Sets/month

Altre Istruzioni:  
Other Instructions: \_\_\_\_\_

Prezzo Previsto:  
Budget Price: \_\_\_\_\_

## Torque Motors

# ROTOR

Rotor ring

NdFeB magnets

Outer diameter

65, 78, 105, 133, 160, 190,  
210, 230, 290, 310...

Strain relief

Cable clamp is  
enclosed in casting

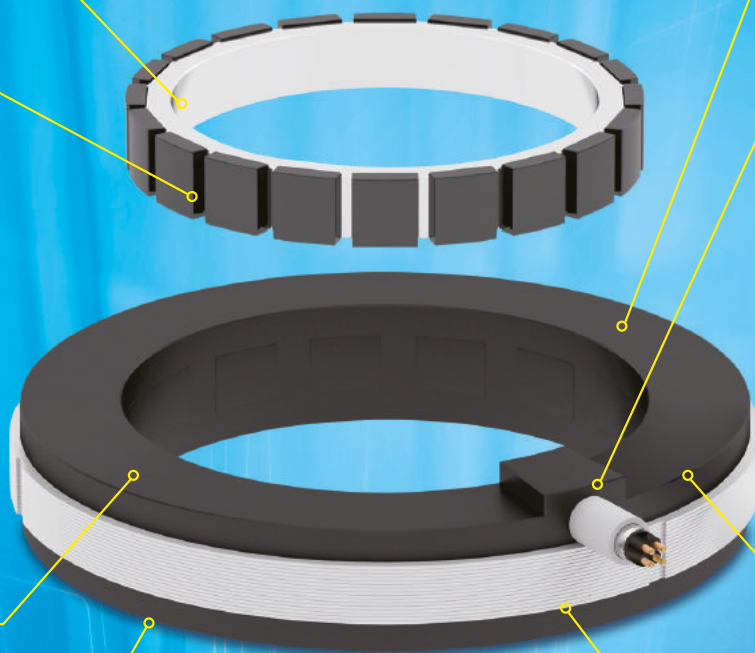
Encapsulated design  
PU-resin

Enhanced thermal  
Management

# STATOR

Five build heights  
Ranging from  
17mm up to 92mm

High torque density



# COS'È UN MOTORE TORQUE

## WHAT IS A TORQUE MOTOR

I Torque Motor sono una classe speciale di motori sincroni brushless a magneti permanenti. Poiché il carico utile è collegato direttamente al rotore senza altri elementi di trasmissione, la tecnologia a trasmissione diretta dei motori torque rappresenta un metodo ideale per migliorare la produttività, la precisione e le prestazioni dinamiche delle applicazioni. Come per i motori lineari, i Torque Motor sono una tipologia di motori frameless. Questo significa che il motore non include un alloggiamento, cuscinetti o dispositivi di feedback. Questi componenti possono essere selezionati dal costruttore della macchina e ottimizzati in base alle prestazioni richieste, oppure acquistati come parte di un assemblaggio.

Torque motors are a special class of brushless permanent magnet synchronous motors. Since the payload is directly connected to the rotor without any other transmission elements, the direct drive technology of torque motors is a perfect way to enhance productivity, accuracy and dynamic performance of applications. As with linear motors, torque motors are a type of "frameless" motor. This means that the motor does not include a housing, bearings, or feedback device. These components can be selected by the machine builder and optimized according to the required performance, or purchased as part of an assembly.

## VANTAGGI DEI MOTORI TORQUE LITEK

### ADVANTAGE OF LITEK TORQUE MOTORS

- Motori torque ironcore e slotless della stessa dimensione
  - Design ultra-sottile
  - Massima torque densità
  - Bassa resistenza termica
  - Basso cogging e cogging nullo
  - Design incapsulato con cavo schermato
  - Bassa massa di statore e rotore con ampio diametro interno
  - Ampia gamma di tensione di alimentazione da 45V fino a 600Vdc
  - Qualità superiore con standard elevati
- Ironcore and slotless torque motors with same size
  - Ultra-thin design
  - Highest torque density
  - Low thermal resistance
  - Low cogging and zero cogging
  - Encapsulated design with shielded cable
  - Low stator and rotor mass with large inner diameter
  - Wide range of bus voltage from 45V up to 600Vdc
  - Top quality with high standards

## APPLICAZIONI

### APPLICATIONS



Lavorazione Meccanica  
Mechanical Processing



Stampaggio / Taglio Laser  
Stamping / Laser Cutting



Packaging  
Packaging



Finitura / Rettifica  
Finishing / Grinding



Elettronica  
Electronic



Stampa / Scansione  
Print / Scan



Banco di Lavoro / Testa Fresatura  
Workbench / Milling Head



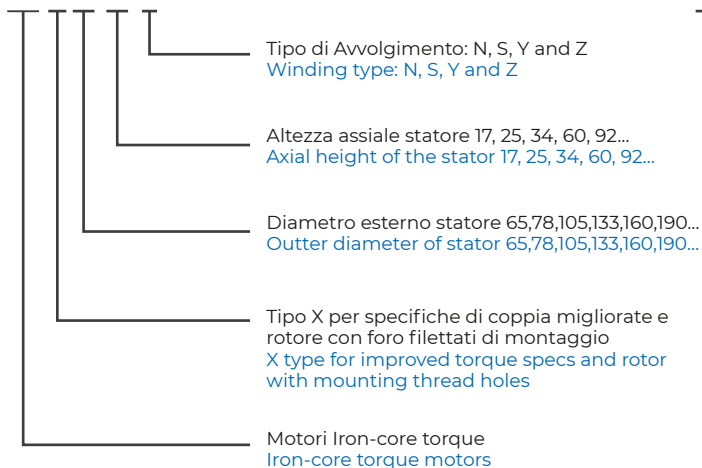
Semiconduttori  
Semiconductor



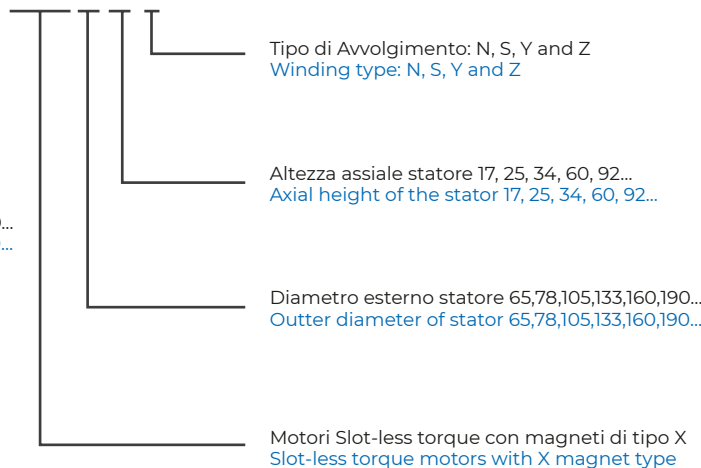
Robot  
Robot

Nomenclatura motori torque | Naming of the torque motors

### LTTM(X)65-17-N



### LTTMXSL65-17-N



Serie | Series

### LTTM-A 65 / 78



- Motori più piccoli della nostra famiglia di motori torque
- Design compatto con ampio albero cavo
- Supporto per bassa tensione
- Alta dinamica e precisione
- Optimal speed control
- LTTMSL-X è il motore torque senza cave con specifiche di coppia migliorate

- Smallest motors in our torque family
- Compact design with large hollow shaft
- Low voltage supported
- High dynamics and accuracy
- Optimal speed control
- LTTMSL-X is the slot-less torque motor with improved torque specs

Serie | Series

### LTTM-A 105-133-160



- Motore di medie dimensioni nella nostra famiglia di motori torque
- Disponibile con diversi tipi di avvolgimento ottimizzati per la contro-EMF
- Adatto a numerose applicazioni
- Alta dinamica e precisione
- Controllo ottimale della velocità
- LTTMSL-X è il motore torque senza cave con specifiche di coppia migliorate

- Medium motor in our torque motor family
- Multiple winding types are available with optimized back EMF
- Various applications can be used.
- High dynamics and accuracy
- Optimal speed control
- LTTMSL-X is the slot-less torque motor with improved torque specs

Serie | Series

### LTTM-A 210-290



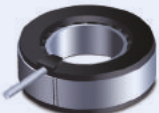
- Motore di grandi dimensioni nella nostra famiglia di motori torque
- Disponibile con diversi tipi di avvolgimento ottimizzati per la contro-EMF
- Adatto a numerose applicazioni
- Alta dinamica e precisione
- Controllo ottimale della velocità
- LTTMSL-X è il motore torque senza cave con specifiche di coppia migliorate

- Large motor in our torque motor family
- Multiple winding types are available with optimized back EMF
- Various applications can be used.
- High dynamics and accuracy
- Optimal speed control
- LTTMSL-X is the slot-less torque motor with improved torque specs

# GAMMA DI POTENZA MOTORI TORQUE

## TORQUE MOTOR POWER RANGE

■ Forza di picco Tp (N.m) | Peak torque Tp (N.m) ■ Forza continua Tc (N.m) | Continuous torque Tc (N.m)

|                                                                                     |                              |             |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------|-----------|
|    | Serie   Series<br>LTTM65     | 0.77-11     | 0.36-4.6  |
|                                                                                     | Serie   Series<br>LTTMXSL65  | 0.28-6.4    | 0.07-1.6  |
|    | Serie   Series<br>LTTM78     | 1.5-21.7    | 0.68-8.82 |
|                                                                                     | Serie   Series<br>LTTMXSL78  | 0.57-7.33   | 0.14-1.8  |
|    | Serie   Series<br>LTTM105    | 3.5-56      | 1.7-24    |
|                                                                                     | Serie   Series<br>LTTMXSL105 | 1.2-20      | 0.32-5    |
|  | Serie   Series<br>LTTM133    | 6.72-110    | 3.2-46.7  |
|                                                                                     | Serie   Series<br>LTTMXSL133 | 2.7-36.8    | 0.7-9.2   |
|  | Serie   Series<br>LTTM160    | 11.16-183.2 | 4.92-72   |
|                                                                                     | Serie   Series<br>LTTMXSL160 | 4.1-60.8    | 1.03-15.2 |
|  | Serie   Series<br>LTTM210    | 175-350     | 68-145    |
|  | Serie   Series<br>LTTM290    | 400-800     | 145-315   |

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160



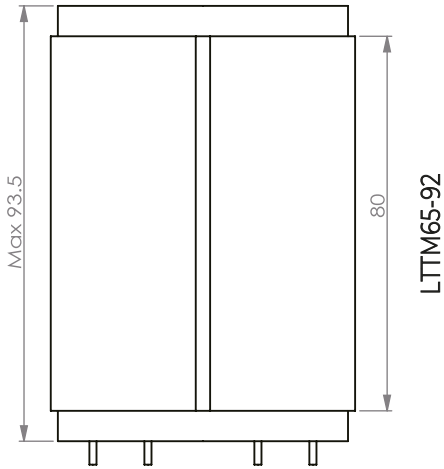
| Prestazioni   Performances                                     |                                                                                                                   |                   |                    |               |               |               |               |               |  |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
| Parametri   Parameters                                         | Osservazioni   Remarks                                                                                            | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit      | LTTM<br>65-17 | LTTM<br>65-25 | LTTM<br>65-34 | LTTM<br>65-60 | LTTM<br>65-92 |  |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                            |                                                                                                                   |                   |                    | N             | N             | Y             | Y             | Y             |  |
| Tipo di Motore   Motor Type                                    | 3 fasi sincrono Ironcore 220-380Vac rms (48V-600Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore 220-380Vac rms (48V-600Vdc) |                   |                    |               |               |               |               |               |  |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                                        | Tp                | Nm                 | 0.77          | 1.54          | 2.70          | 6.60          | 11.00         |  |
| Coppia Continua   Continuous Torque                            | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                                         | Tc                | Nm                 | 0.36          | 0.85          | 1.30          | 2.78          | 4.60          |  |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc                                                                                                               | nmax              | rpm                | 28000         | 28000         | 28000         | 13000         | 10000         |  |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant          | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                              | Kt                | Nm/Arms            | 0.072         | 0.140         | 0.118         | 0.320         | 0.418         |  |
| Costante del Motore   Motor Constant                           | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                                          | Km                | Nm <sup>2</sup> /W | 0.002         | 0.006         | 0.012         | 0.036         | 0.046         |  |

| Dati Elettrici   Electrical                                          |                            |       |        |      |       |       |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------|------|-------|-------|-------|-------|--|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 14.5 | 14.9  | 30.9  | 27.9  | 35.6  |  |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 5.0  | 6.1   | 11.0  | 8.7   | 11.0  |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C/+10%                  | Kep   | V/krpm | 6    | 12    | 10    | 28    | 36    |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C/+10%                  | Ke    | V/krpm | 4    | 9     | 7     | 19    | 25    |  |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                           | Bobina@25°C   Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 0.73 | 1.02  | 0.38  | 0.95  | 1.28  |  |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase                            | I<0.63Ip                   | Lph   | mh     | 1.10 | 2.04  | 0.94  | 2.66  | 4.86  |  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C    | te    | ms     | 1.5  | 2.0   | 2.5   | 2.8   | 3.8   |  |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils   | Pc    | W      | 71.2 | 146.6 | 177.5 | 279.6 | 604.6 |  |
| Poli   Poles                                                         |                            | Nmag. | nr     | 8.0  | 8.0   | 8.0   | 8.0   | 8.0   |  |

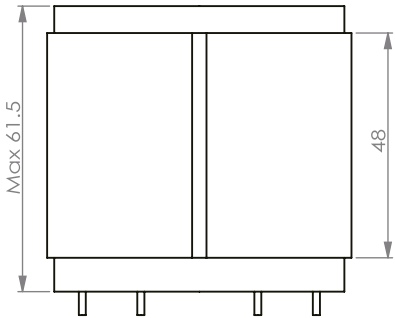
| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |      |                                              |      |      |      |      |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|--|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 1.85                                         | 0.94 | 0.58 | 0.37 | 0.11 |  |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |  |

| Dati Meccanici   Mechanical                       |                                                          |                      |                          |                                                                                   |          |          |          |          |  |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--|
| OD Statore   Stator OD                            |                                                          | Ods                  | mm                       | 65                                                                                |          |          |          |          |  |
| ID Rotore   Rotor ID                              |                                                          | Idr                  | mm                       | 17                                                                                |          |          |          |          |  |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia          |                                                          | JR                   | Kg*m <sup>2</sup>        | 4.00E-06                                                                          | 7.80E-06 | 1.30E-06 | 2.50E-05 | 4.20E-05 |  |
| Massa Totale   Total Mass                         | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg                       | 0.18                                                                              | 0.32     | 0.46     | 0.95     | 1.6      |  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type | Lunghezza 0.5m   Length 0.5m                             | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm <sup>2</sup> ) | Filo di collegamento (4*1.5mm <sup>2</sup> )<br>Leadwires (4*1.5mm <sup>2</sup> ) |          |          |          |          |  |

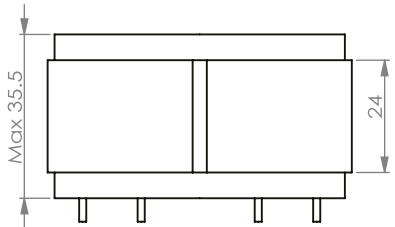
\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



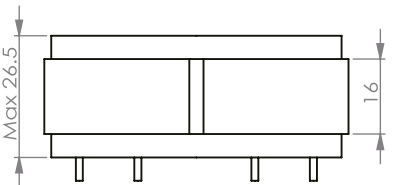
LTTM65-92



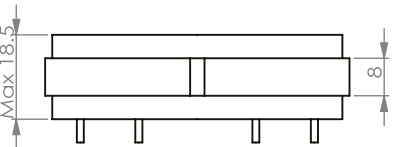
LTTM65-60



LTTM65-34

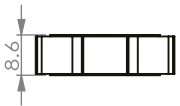
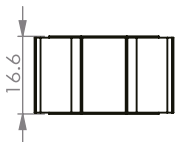
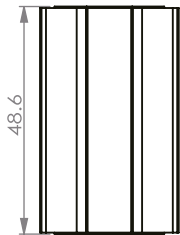
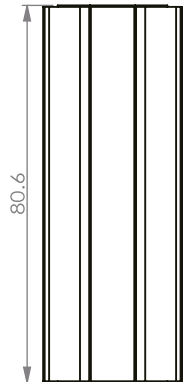


LTTM65-25

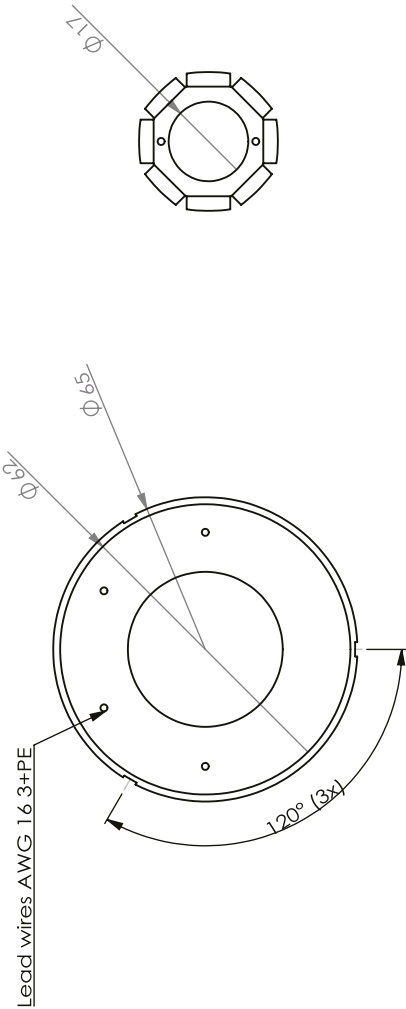


LTTM65-17

STATOR



ROTOR



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160



#### Prestazioni | Performances

| Parametri   Parameters                                         | Osservazioni   Remarks                                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit      | LTTM<br>78-17 | LTTM<br>78-25 | LTTM<br>78-34 | LTTM<br>78-60 | LTTM<br>78-92 |
|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                            |                                                                                                                  |                   |                    | N             | Y             | Y             | Y             | Y             |
| Tipo di Motore   Motor Type                                    | 3 fasi sincrono Ironcore 220-380Vac rms (48V-600Vdc)   3 phases synchronous Ironcore 220-380Vac rms (48V-600Vdc) |                   |                    |               |               |               |               |               |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                                       | Tp                | Nm                 | 1.5           | 3.5           | 5.5           | 13.0          | 21.7          |
| Coppia Continua   Continuous Torque                            | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                                        | Tc                | Nm                 | 0.68          | 1.66          | 2.63          | 5.29          | 8.82          |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc@48V                                                                                                          | nmax              | rpm                | 2200          | 1962          | 1296          | 484           | 220           |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc                                                                                                              | nmax              | rpm                | 20000         | 17500         | 11500         | 4300          | 1900          |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant          | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                             | Kt                | Nm/Arms            | 0.14          | 0.16          | 0.24          | 0.64          | 1.40          |
| Costante del Motore   Motor Constant                           | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                                         | Km                | Nm <sup>2</sup> /W | 0.006         | 0.019         | 0.034         | 0.093         | 0.340         |

#### Dati Elettrici | Electrical

|                                                                      |                            |       |        |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 14.1  | 30.1  | 31.0  | 27.6  | 20.9  |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C   Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 4.9   | 10.5  | 11.1  | 8.3   | 6.3   |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                 | Kep   | V/krpm | 12    | 14    | 20    | 55    | 121   |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                 | Ke    | V/krpm | 9     | 10    | 14    | 39    | 85    |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                           | Bobina@25°C   Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 1.11  | 0.44  | 0.56  | 1.44  | 1.92  |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase                            | I<0.63Ip                   | Lph   | mh     | 1.78  | 0.97  | 1.34  | 4.48  | 6.53  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C    | te    | ms     | 1.6   | 2.2   | 2.4   | 3.1   | 3.4   |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils   | Pc    | W      | 102.5 | 190.9 | 266.7 | 390.0 | 297.2 |
| Poli   Poles                                                         |                            | Nmag. | nr     | 12.0  | 12.0  | 12.0  | 12.0  | 12.0  |

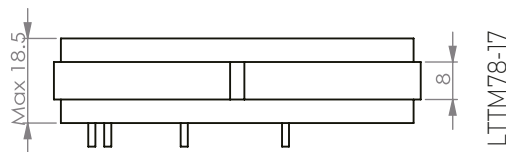
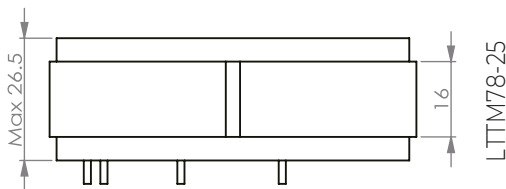
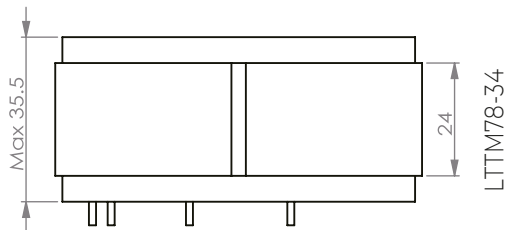
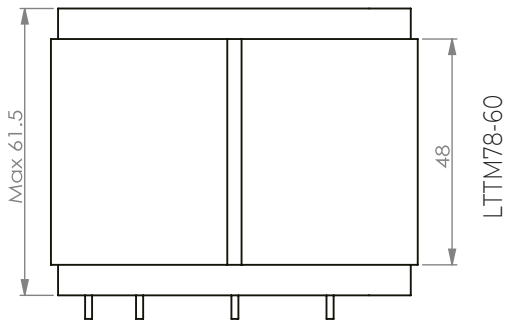
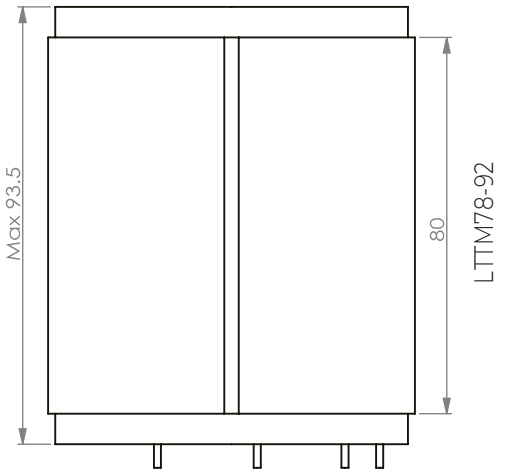
#### Dati Termici | Thermal

|                                 |                                                |     |      |                                              |      |      |      |      |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.99                                         | 0.54 | 0.39 | 0.26 | 0.16 |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |

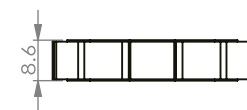
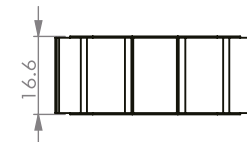
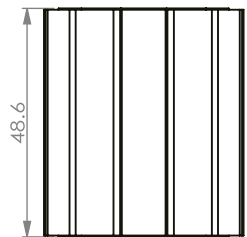
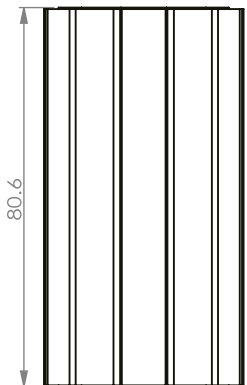
#### Dati Meccanici | Mechanical

|                                                   |                                                          |                      |                          |                                                                                   |          |          |          |          |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|
| OD Statore   Stator OD                            |                                                          | Ods                  | mm                       | 78                                                                                |          |          |          |          |
| ID Rotore   Rotor ID                              |                                                          | Idr                  | mm                       | 29                                                                                |          |          |          |          |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia          |                                                          | JR                   | Kg*m <sup>2</sup>        | 1.30E-05                                                                          | 2.50E-05 | 3.80E-05 | 7.60E-05 | 1.27E-04 |
| Massa Totale   Total Mass                         | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg                       | 0.28                                                                              | 0.44     | 0.65     | 1.3      | 2        |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type | Lunghezza 0.5m   Length 0.5m                             | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm <sup>2</sup> ) | Filo di collegamento (4*1.5mm <sup>2</sup> )<br>Leadwires (4*1.5mm <sup>2</sup> ) |          |          |          |          |

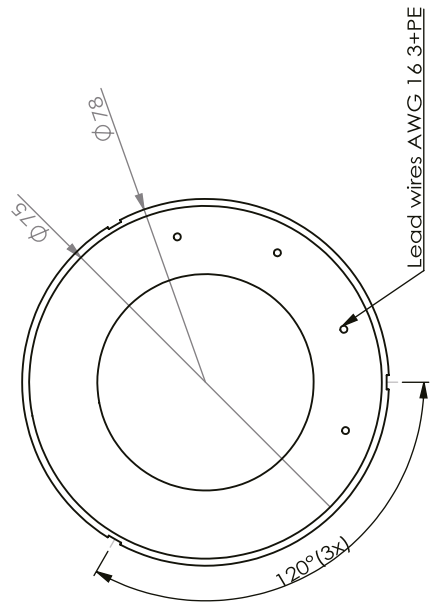
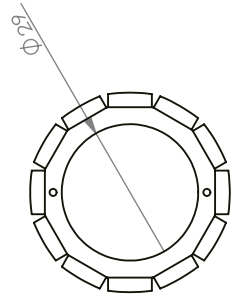
\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



STATOR



ROTOR



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

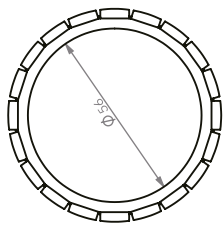
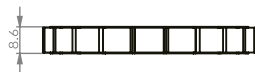
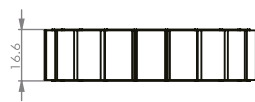
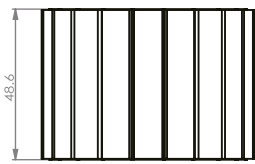
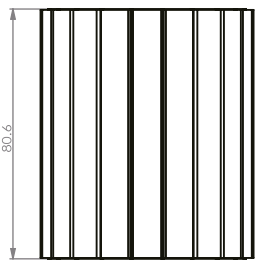
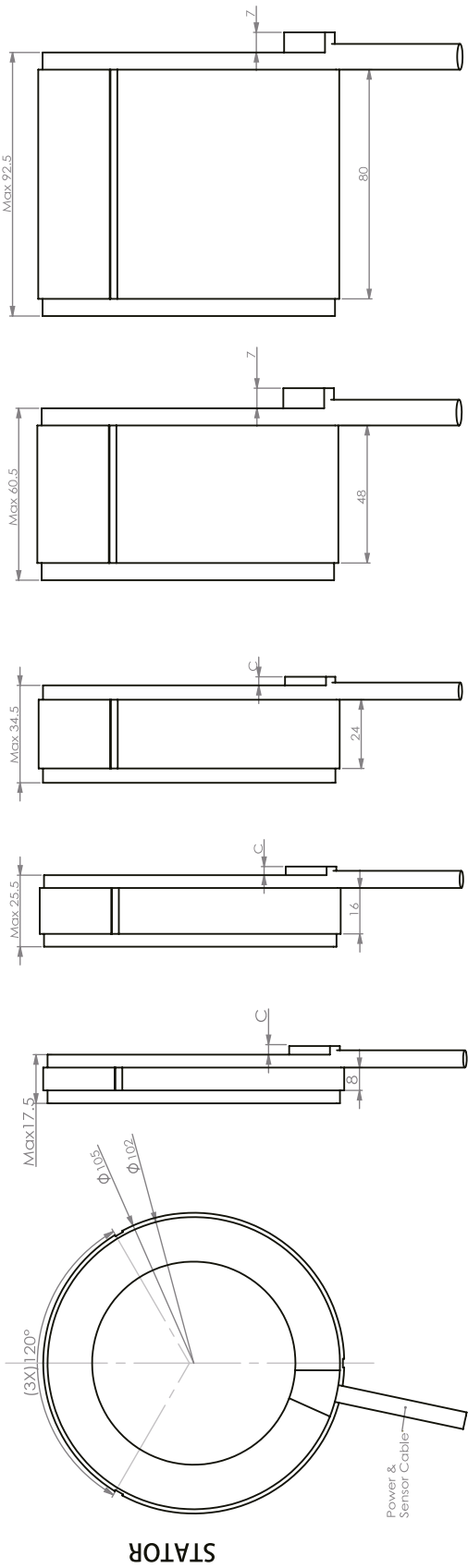
LTTMXSL160



| Prestazioni   Performances                                           |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|-------|--------------------|---------------|-------|--------------------|---------------|-------|------------------------|----------------|
| Parametri   Parameters                                               | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit | LTTM<br>105-17                               |               |       | LTTM<br>105-25     |               |       | LTTM<br>105-34     |               |       | LTTM<br>105-60         | LTTM<br>105-92 |
| Tipo di Avvolgimento  Winding Type                                   |                                                                                                   |                      |               | N                                            | Y             | Z     | N                  | Y             | Z     | N                  | Y             | Z     | N                      | Y              |
| Tipo di Motore   Motor Type                                          | 3 fasi sincrono Ironcore 230Vac rms (320Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore 230Vac rms (320Vdc) |                      |               |                                              |               |       |                    |               |       |                    |               |       | 380Vac rms<br>(600Vdc) |                |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Tp                   | Nm            | 3.50                                         | 3.96          | 3.96  | 7.32               | 9.00          | 8.28  | 12.72              | 13.56         | 12.48 | 34.00                  | 56.00          |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                  | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Tc                   | Nm            | 1.7                                          | 1.7           | 1.7   | 3.8                | 4.0           | 4.0   | 6.5                | 6.2           | 6.2   | 14.4                   | 24.0           |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                     | @Tc                                                                                               | nmax                 | rpm           | 5879                                         | 10583         | 17638 | 2940               | 5345          | 9203  | 1654               | 3528          | 6047  | 1157                   | 1323           |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant                | Fino a Ic   Up to Ic                                                                              | Kt                   | Nm/<br>Arms   | 0.36                                         | 0.20          | 0.12  | 0.72               | 0.40          | 0.23  | 1.28               | 0.60          | 0.35  | 3.43                   | 3.00           |
| Costante del Motore   Motor Constant                                 | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                          | Km                   | Nm²/W         | 0.025                                        | 0.024         | 0.027 | 0.069              | 0.070         | 0.073 | 0.143              | 0.125         | 0.131 | 0.455                  | 0.493          |
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Ip                   | Arms          | 13.1                                         | 26.8          | 44.6  | 13.7               | 30.7          | 48.6  | 13.4               | 30.5          | 48.2  | 13.4                   | 25.2           |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Ic                   | Arms          | 4.7                                          | 8.4           | 14.0  | 5.3                | 10.1          | 17.4  | 5.1                | 10.4          | 17.8  | 4.2                    | 8.0            |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                                                                                        | Kep                  | V/krpm        | 31                                           | 17            | 10    | 62                 | 34            | 20    | 110                | 52            | 30    | 295                    | 258            |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                                                                                        | Ke                   | V/krpm        | 22                                           | 12            | 7     | 44                 | 24            | 14    | 78                 | 37            | 21    | 209                    | 183            |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | Rph                  | Ω             | 1.75                                         | 0.55          | 0.18  | 2.50               | 0.75          | 0.24  | 3.81               | 0.96          | 0.31  | 8.62                   | 3.26           |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                                                                                          | Lph                  | mh            | 3.50                                         | 1.16          | 0.36  | 5.25               | 1.73          | 0.53  | 10.29              | 2.41          | 0.78  | 32.76                  | 13.04          |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | te                   | ms            | 2.0                                          | 2.1           | 2.0   | 2.1                | 2.3           | 2.2   | 2.7                | 2.5           | 2.5   | 3.8                    | 4.0            |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils                                                                          | Pc                   | W             | 148.6                                        | 151.4         | 137.6 | 277.3              | 298.4         | 283.1 | 380.8              | 405.8         | 386.8 | 592.5                  | 813.7          |
| Poli   Poles                                                         |                                                                                                   | Nmag.                | nr            | 20.0                                         | 20.0          | 20.0  | 20.0               | 20.0          | 20.0  | 20.0               | 20.0          | 20.0  | 20.0                   | 20.0           |
| Dati Termici   Thermal                                               |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| Resistenza Termica   Thermal R.                                      | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc.                                                    | Rth                  | °C/W          | 0.68                                         | 0.68          | 0.68  | 0.34               | 0.34          | 0.34  | 0.24               | 0.24          | 0.24  | 0.14                   | 0.11           |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor                                      |                                                                                                   |                      |               | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| Dati Meccanici   Mechanical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| OD Statore   Stator OD                                               |                                                                                                   | Ods                  | mm            | 105                                          |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| ID Rotore   Rotor ID                                                 |                                                                                                   | Idr                  | mm            | 56                                           |               |       |                    |               |       |                    |               |       |                        |                |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia                            |                                                                                                   | JR                   | Kg*m²         | 8.00E-05                                     |               |       | 1.50E-04           |               |       | 2.30E-04           |               |       | 4.40E-04               | 7.40E-04       |
| Massa Totale   Total Mass                                            | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables                                          | W                    | kg            | 0.32                                         |               |       | 0.62               |               |       | 0.96               |               |       | 1.93                   | 3.12           |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type                    | Lunghezza 0.5m   Length 0.5m                                                                      | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)   | 6.6<br>(4G0.5 mm²)                           | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5 mm²) | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5 mm²) | 8.4(4G1.5mm²) |       | 7.4(4G1mm²)            |                |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage

Winding C(mm)  
N-----3  
Y-Z-----5.5



ROTOR

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

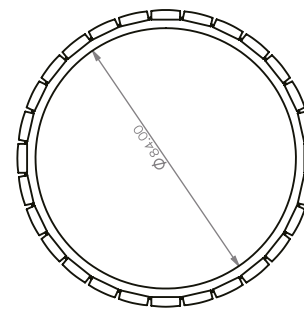
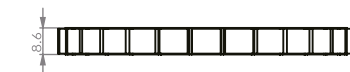
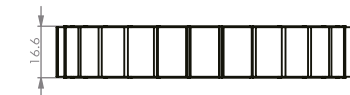
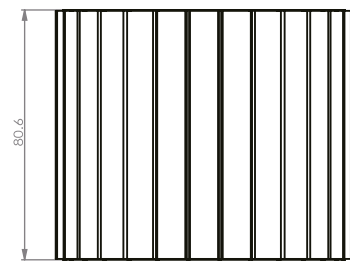
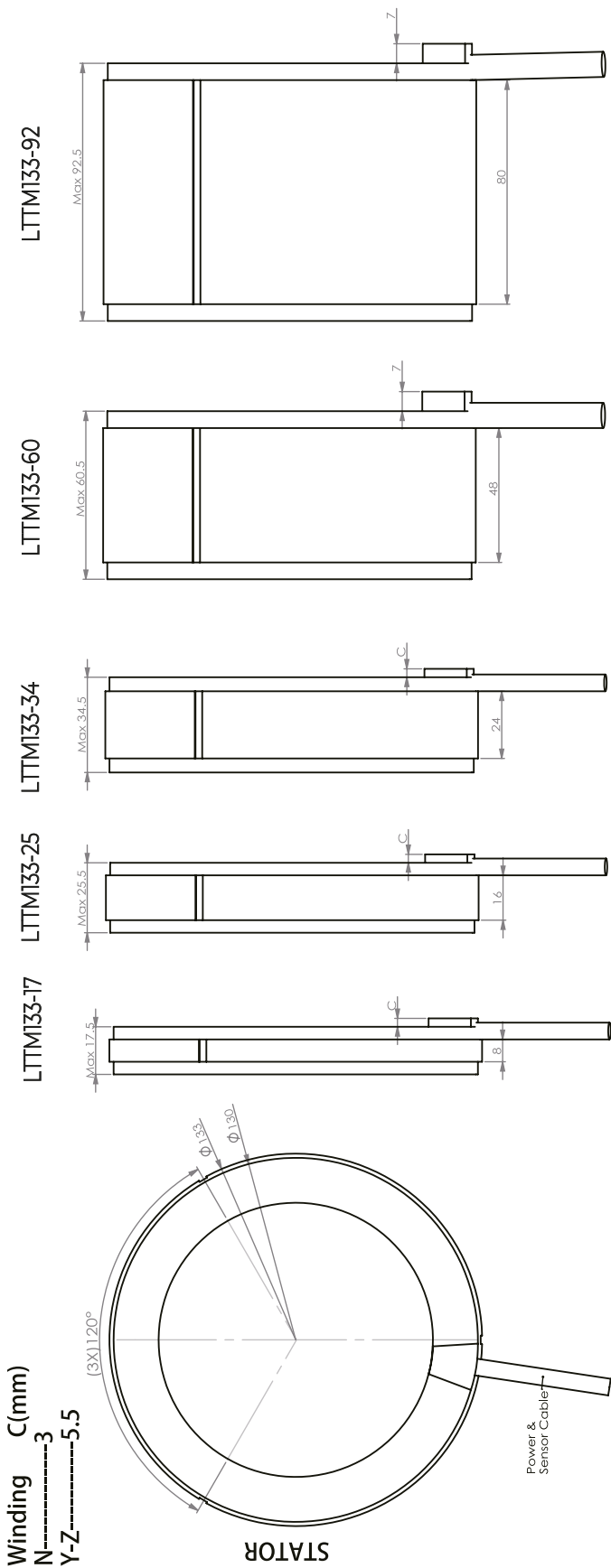
LTTMXSL133

LTTMXSL160



| Prestazioni   Performances                                           |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|-------|-----------------------|---------------|-------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------|
| Parametri   Parameters                                               | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit | LTTM<br>133-17                               |               |       | LTTM<br>133-25        |               |       | LTTM<br>133-34        |                       | LTTM<br>133-60         | LTTM<br>133-92 |
| Tipo di Avvolgimento  Winding Type                                   |                                                                                                   |                      |               | N                                            | Y             | Z     | N                     | Y             | Z     | N                     | Z                     | N                      | Y              |
| Tipo di Motore   Motor Type                                          | 3 fasi sincrono Ironcore 230Vac rms (320Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore 230Vac rms (320Vdc) |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       | 380Vac rms<br>(600Vdc) |                |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Tp                   | Nm            | 6.72                                         | 7.68          | 7.68  | 14.28                 | 16.20         | 16.20 | 24.72                 | 24.72                 | 66.60                  | 110.00         |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                  | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Tc                   | Nm            | 3.2                                          | 3.2           | 3.2   | 7.6                   | 7.8           | 7.8   | 13.0                  | 12.4                  | 28.0                   | 46.7           |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                     | @Tc                                                                                               | nmax                 | rpm           | 3045                                         | 5345          | 9283  | 1521                  | 2714          | 4642  | 843                   | 3150                  | 594                    | 1018           |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant                | Fino a Ic   Up to Ic                                                                              | Kt                   | Nm/<br>Arms   | 0.70                                         | 0.40          | 0.23  | 1.39                  | 0.78          | 0.46  | 2.51                  | 0.67                  | 6.68                   | 3.90           |
| Costante del Motore   Motor Constant                                 | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                          | Km                   | Nm²/W         | 0.066                                        | 0.070         | 0.067 | 0.189                 | 0.201         | 0.203 | 0.394                 | 0.352                 | 1.236                  | 1.449          |
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Ip                   | Arms          | 13.1                                         | 26.2          | 45.5  | 13.9                  | 28.1          | 48.0  | 13.3                  | 49.7                  | 13.5                   | 38.1           |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Ic                   | Arms          | 4.6                                          | 8.1           | 14.0  | 5.5                   | 10.0          | 17.1  | 5.2                   | 17.0                  | 4.0                    | 12.0           |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                                                                                        | Kep                  | V/krpm        | 60                                           | 34            | 20    | 120                   | 67            | 39    | 216                   | 58                    | 575                    | 336            |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                                                                                        | Ke                   | V/krpm        | 42                                           | 24            | 14    | 85                    | 47            | 28    | 153                   | 41                    | 407                    | 237            |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | Rph                  | Ω             | 2.44                                         | 0.75          | 0.26  | 3.42                  | 1.01          | 0.34  | 5.33                  | 0.43                  | 12.05                  | 4.56           |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | l<0.63Ip                                                                                          | Lph                  | mh            | 4.88                                         | 1.65          | 0.55  | 7.87                  | 2.53          | 0.82  | 14.92                 | 1.11                  | 46.98                  | 18.24          |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | te                   | ms            | 2.0                                          | 2.2           | 2.1   | 2.3                   | 2.5           | 2.4   | 2.8                   | 2.6                   | 3.9                    | 4.0            |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils                                                                          | Pc                   | W             | 201.7                                        | 191.0         | 199.7 | 397.6                 | 393.9         | 389.1 | 557.6                 | 563.8                 | 824.4                  | 2546.7         |
| Poli   Poles                                                         |                                                                                                   | Nmag.                | nr            | 28.0                                         | 28.0          | 28.0  | 28.0                  | 28.0          | 28.0  | 28.0                  | 28.0                  | 28.0                   | 28.0           |
| Dati Termici   Thermal                                               |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Resistenza Termica   Thermal R.                                      | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc.                                                    | Rth                  | °C/W          | 0.5                                          | 0.5           | 0.5   | 0.28                  | 0.28          | 0.28  | 0.2                   | 0.2                   | 0.13                   | 0.095          |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor                                      |                                                                                                   |                      |               | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Dati Meccanici   Mechanical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| OD Statore   Stator OD                                               |                                                                                                   | Ods                  | mm            | 133                                          |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| ID Rotore   Rotor ID                                                 |                                                                                                   | Idr                  | mm            | 84                                           |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia                            |                                                                                                   | JR                   | Kg*m²         | 2.10E-04                                     |               |       | 4.20E-04              |               |       | 6.20E-04              |                       | 1.20E-03               | 1.80E-03       |
| Massa Totale   Total Mass                                            | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables                                          | W                    | kg            | 0.55                                         |               |       | 0.955                 |               |       | 1.37                  |                       | 2.75                   | 4.3            |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type                    | Lunghezza 0.5m   Length 0.5m                                                                      | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)   | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²)                        | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5<br>mm²) | 8.4(4G1.5mm²)          |                |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



ROTOR

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

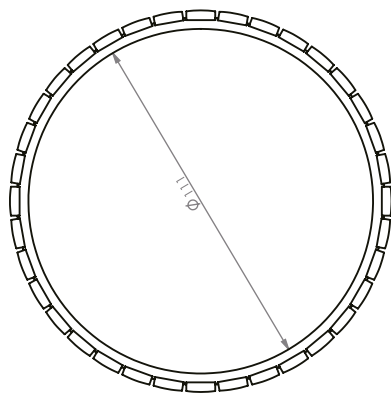
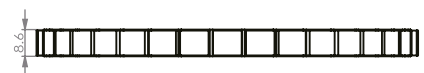
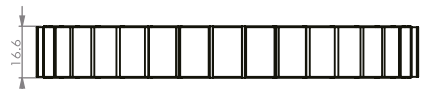
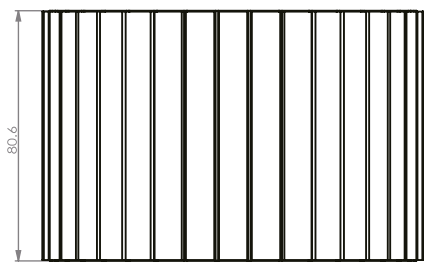
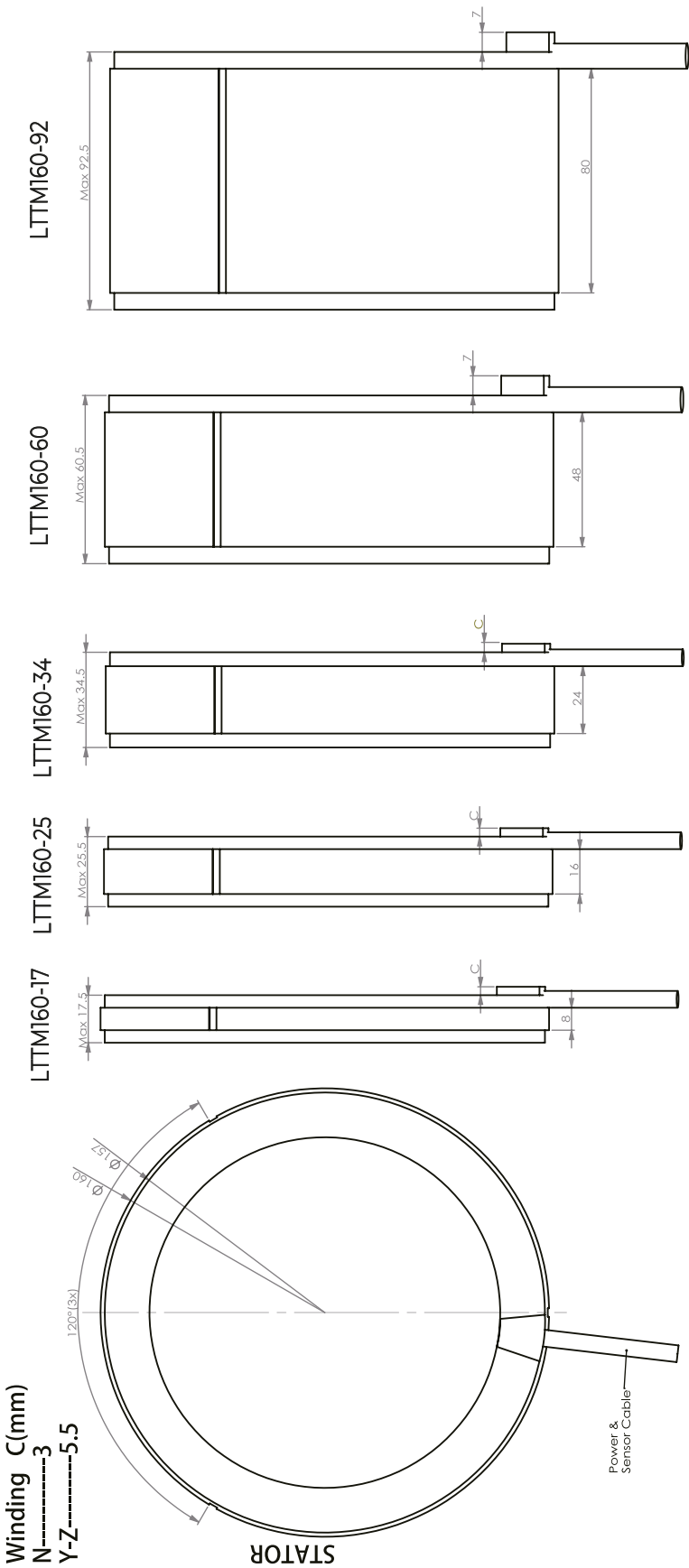
LTTMXSL133

LTTMXSL160



| Prestazioni   Performances                                           |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|----------------------------------------------|---------------|-------|-----------------------|---------------|-------|-----------------------|-----------------------|------------------------|----------------|
| Parametri   Parameters                                               | Osservazioni   Remarks                                                                            | Simbolo<br>Symbol    | Unità<br>Unit | LTTM<br>160-17                               |               |       | LTTM<br>160-25        |               |       | LTTM<br>160-34        |                       | LTTM<br>160-60         | LTTM<br>160-92 |
| Tipo di Avvolgimento  Winding Type                                   |                                                                                                   |                      |               | N                                            | Y             | Z     | N                     | Y             | Z     | N                     | Z                     | N                      | Y              |
| Tipo di Motore   Motor Type                                          | 3 fasi sincrono Ironcore 230Vac rms (320Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore 230Vac rms (320Vdc) |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       | 380Vac rms<br>(600Vdc) |                |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase       | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Tp                   | Nm            | 11.16                                        | 12.72         | 12.72 | 23.52                 | 26.88         | 26.88 | 40.92                 | 40.30                 | 110.00                 | 183.20         |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                  | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Tc                   | Nm            | 4.92                                         | 5.04          | 5.04  | 11.28                 | 11.64         | 11.64 | 18.84                 | 18.00                 | 43.56                  | 72.00          |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                     | @Tc                                                                                               | nmax                 | rpm           | 1837                                         | 3266          | 5690  | 916                   | 1648          | 2845  | 511                   | 1890                  | 361                    | 397            |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant                | Fino a Ic   Up to Ic                                                                              | Kt                   | Nm/<br>Arms   | 1.15                                         | 0.65          | 0.37  | 2.31                  | 1.28          | 0.74  | 4.14                  | 1.12                  | 11.00                  | 10.00          |
| Costante del Motore   Motor Constant                                 | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                          | Km                   | Nm²/W         | 0.140                                        | 0.147         | 0.149 | 0.407                 | 0.423         | 0.418 | 0.832                 | 0.760                 | 2.605                  | 4.263          |
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                       | Ip                   | Arms          | 13.1                                         | 26.5          | 46.2  | 13.8                  | 28.3          | 48.8  | 13.4                  | 48.6                  | 13.5                   | 24.8           |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                         | Ic                   | Arms          | 4.3                                          | 7.8           | 13.5  | 4.9                   | 9.1           | 16.0  | 4.6                   | 16.1                  | 4.0                    | 7.2            |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                                                                                        | Kep                  | V/krpm        | 99                                           | 56            | 32    | 199                   | 111           | 64    | 356                   | 96                    | 947                    | 861            |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                                                                                        | Ke                   | V/krpm        | 70                                           | 39            | 23    | 141                   | 78            | 45    | 252                   | 68                    | 670                    | 609            |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | Rph                  | Ω             | 3.15                                         | 0.95          | 0.31  | 4.37                  | 1.30          | 0.44  | 6.87                  | 0.55                  | 15.49                  | 5.86           |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                                                                                          | Lph                  | mh            | 6.62                                         | 2.09          | 0.68  | 10.05                 | 3.25          | 1.10  | 19.92                 | 1.43                  | 61.94                  | 24.61          |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                           | te                   | ms            | 2.1                                          | 2.2           | 2.2   | 2.3                   | 2.5           | 2.5   | 2.9                   | 2.6                   | 4.0                    | 4.2            |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils                                                                          | Pc                   | W             | 224.1                                        | 224.1         | 221.9 | 406.4                 | 416.0         | 421.0 | 554.9                 | 554.0                 | 947.1                  | 1184.8         |
| Poli   Poles                                                         |                                                                                                   | Nmag.                | nr            | 36.0                                         | 36.0          | 36.0  | 36.0                  | 36.0          | 36.0  | 36.0                  | 36.0                  | 36.0                   | 36.0           |
| Dati Termici   Thermal                                               |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Resistenza Termica   Thermal R.                                      | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc.                                                    | Rth                  | °C/W          | 0.43                                         | 0.43          | 0.43  | 0.23                  | 0.23          | 0.23  | 0.17                  | 0.17                  | 0.1                    | 0.06           |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor                                      |                                                                                                   |                      |               | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Dati Meccanici   Mechanical                                          |                                                                                                   |                      |               |                                              |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| OD Statore   Stator OD                                               |                                                                                                   | Ods                  | mm            | 160                                          |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| ID Rotore   Rotor ID                                                 |                                                                                                   | Idr                  | mm            | 111                                          |               |       |                       |               |       |                       |                       |                        |                |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia                            |                                                                                                   | JR                   | Kg*m²         | 4.60E-04                                     |               |       | 9.20E-04              |               |       | 1.40E-03              |                       | 2.60E-03               | 4.20E-03       |
| Massa Totale   Total Mass                                            | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables                                          | W                    | kg            | 0.65                                         |               |       | 1.15                  |               |       | 1.6                   |                       | 3.3                    | 5.5            |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type                    | Lunghezza 0.5m<br>Length 0.5m                                                                     | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²)   | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²)                        | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4(4G1.5mm²) |       | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5<br>mm²) | 8.4(4G1.5mm²)          |                |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



ROTOR

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160

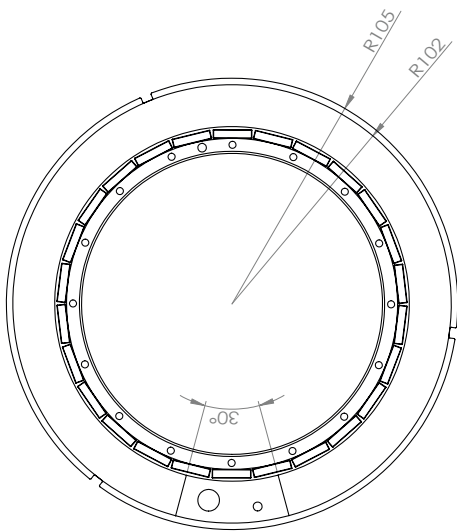
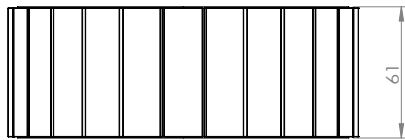
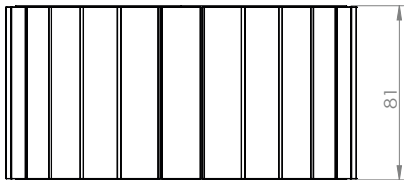
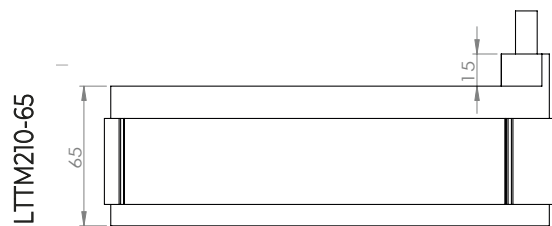
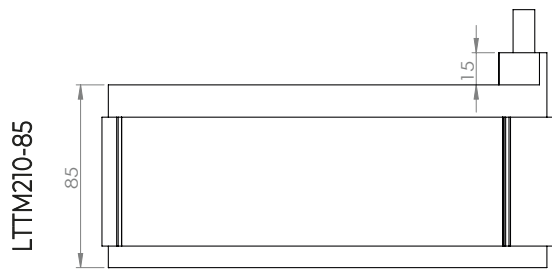
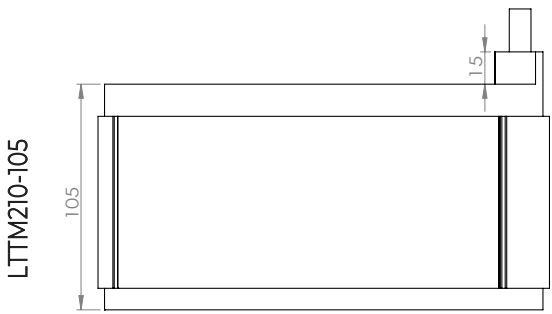


| Prestazioni   Performances                                         |                                                                                                       |                   |               |                |                |                 |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------|----------------|-----------------|
| Parametri   Parameters                                             | Osservazioni   Remarks                                                                                | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTTM<br>210-65 | LTTM<br>210-85 | LTTM<br>210-105 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                                |                                                                                                       |                   |               | N              | N              | N               |
| Tipo di Motore Max Voltaggio ph ph<br>Motor Type Max Voltage ph-ph | 3 fasi sincrono Ironcore >=380Vac rms (560Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore >=380Vac rms (560Vdc) |                   |               |                |                |                 |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                           | Tp                | Nm            | 175.00         | 260.00         | 350.00          |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                             | Tc                | Nm            | 68.00          | 105.00         | 145.00          |
| Coppia di Stallo   Stall Torque                                    | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                             | Ts                | Nm            | 48.00          | 74.00          | 102.00          |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                   | @Tc@560Vdc                                                                                            | nmax              | rpm           | 426            | 283            | 212             |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant              | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                  | Kt                | Nm/Arms       | 8.70           | 13.10          | 17.50           |
| Costante del Motore   Motor Constant                               | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                              | Km                | Nm²/W         | 6.500          | 10.896         | 15.705          |

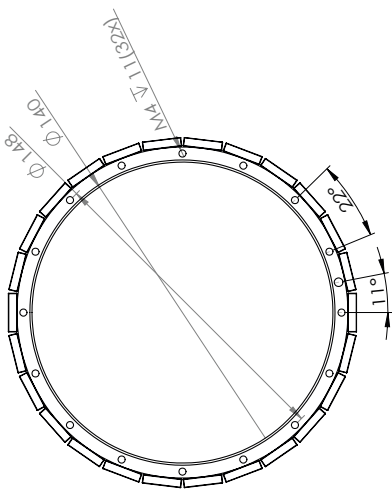
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                            |       |        |       |        |        |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 27.2  | 26.8   | 27.0   |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C   Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 7.8   | 8.0    | 8.3    |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C +/-10%                | Kep   | V/krpm | 749   | 1128   | 1507   |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C +/-10%                | Ke    | V/krpm | 530   | 798    | 1066   |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C   Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 3.93  | 5.25   | 6.50   |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                   | Lph   | mh     | 15.50 | 22.00  | 28.00  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C    | te    | ms     | 4.0   | 4.2    | 4.3    |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils   | Pc    | W      | 924.8 | 1270.0 | 1685.0 |
| Poli   Poles                                                         |                            | Nmag. | nr     | 26.0  | 26.0   | 26.0   |

| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |                                                      |       |       |       |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------|-------|-------|-------|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W                                                 | 0.097 | 0.071 | 0.053 |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     | Opzionale PTC110/NTC 10kΩ   Optional PTC110/NTC 10kΩ |       |       |       |

| Dati Meccanici   Mechanical              |                                   |     |       |          |          |          |
|------------------------------------------|-----------------------------------|-----|-------|----------|----------|----------|
| OD Statore   Stator OD                   |                                   | Ods | mm    | 210      |          |          |
| ID Rotore   Rotor ID                     |                                   | Idr | mm    | 140      |          |          |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia |                                   | JR  | Kg*m² | 9.00E-03 | 1.40E-02 | 1.90E-02 |
| Massa Rotore   Rotor Mass                |                                   | Wr  | Kg    | 1.6      | 2.4      | 3.2      |
| Massa Totale   Total Mass                | Escluso i cavi   Excluding cables | W   | kg    | 5.8      | 8.3      | 1.07     |



STATOR



ROTOR

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

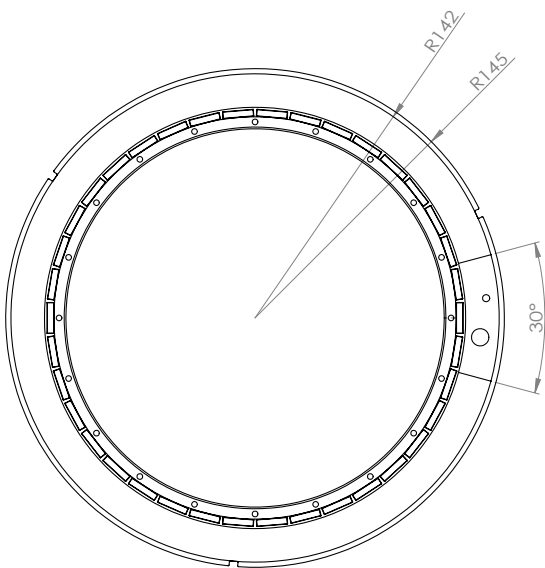
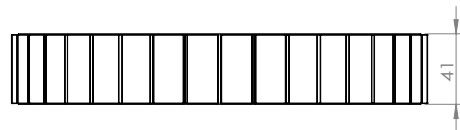
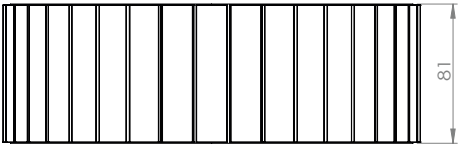
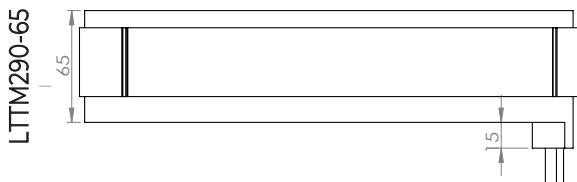
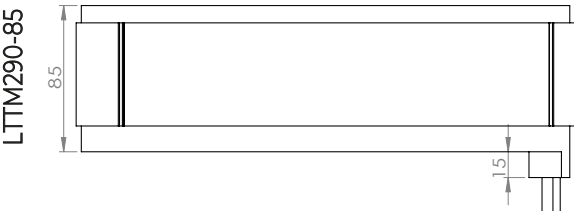
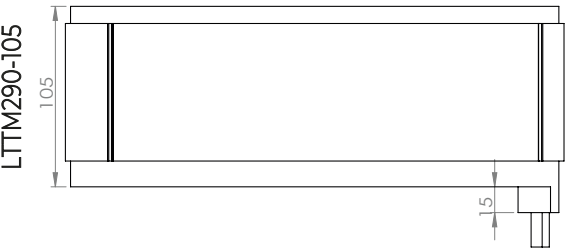
LTTMXSL105

LTTMXSL133

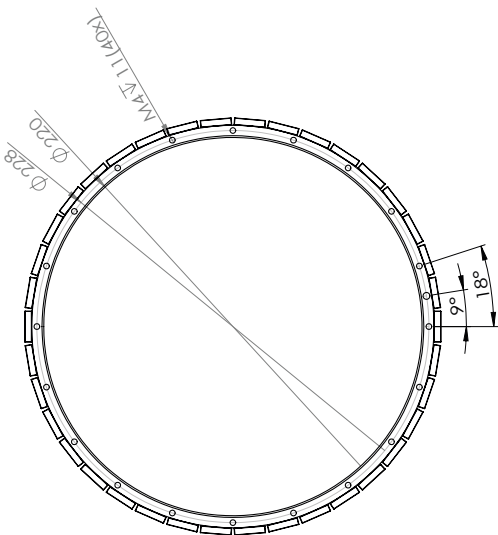
LTTMXSL160



| Prestazioni   Performances                                           |                                                                                                       |                   |                                                      |                |                |                 |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|----------------|----------------|-----------------|
| Parametri   Parameters                                               | Osservazioni   Remarks                                                                                | Simbolo<br>Symbol | Unità   Unit                                         | LTTM<br>290-65 | LTTM<br>290-85 | LTTM<br>290-105 |
| Tipo di Avvolgimento  Winding Type                                   |                                                                                                       |                   |                                                      | N              | N              | N               |
| Tipo di Motore   Motor Type                                          | 3 fasi sincrono Ironcore >=380Vac rms (560Vdc)<br>3 phases synchronous Ironcore >=380Vac rms (560Vdc) |                   |                                                      |                |                |                 |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase       | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                            | Tp                | Nm                                                   | 400.00         | 600.00         | 800.00          |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                  | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                             | Tc                | Nm                                                   | 145.00         | 228.00         | 315.00          |
| Coppia di Stallo   Stall Torque                                      | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                             | Ts                | Nm                                                   | 102            | 160            | 221             |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                     | @Tc@560Vdc                                                                                            | nmax              | rpm                                                  | 185            | 123            | 95              |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant                | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                  | Kt                | Nm/Arms                                              | 20.00          | 30.00          | 39.50           |
| Costante del Motore   Motor Constant                                 | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                              | Km                | Nm²/W                                                | 22.599         | 38.071         | 52.854          |
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                                                                                                       |                   |                                                      |                |                |                 |
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                            | Ip                | Arms                                                 | 27.0           | 27.0           | 27.4            |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                             | Ic                | Arms                                                 | 7.3            | 7.6            | 8.0             |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                                                                                            | Kep               | V/krpm                                               | 1722           | 2583           | 3401            |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                                                                                            | Ke                | V/krpm                                               | 1218           | 1827           | 2405            |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                           | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                               | Rph               | Ω                                                    | 5.90           | 7.88           | 9.84            |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase                            | I<0.63Ip                                                                                              | Lph               | mh                                                   | 23.50          | 34.00          | 45.00           |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                               | te                | ms                                                   | 4.0            | 4.3            | 4.6             |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils                                                                              | Pc                | W                                                    | 1209           | 1775           | 2441            |
| Poli   Poles                                                         |                                                                                                       | Nmag.             | nr                                                   | 38.0           | 38.0           | 38.0            |
| Dati Termici   Thermal                                               |                                                                                                       |                   |                                                      |                |                |                 |
| Resistenza Termica   Thermal R.                                      | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc.                                                        | Rth               | 0.074                                                | 0.051          | 0.037          | 0.053           |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor                                      |                                                                                                       |                   | Opzionale PTC110/NTC 10kΩ   Optional PTC110/NTC 10kΩ |                |                |                 |
| Dati Meccanici   Mechanical                                          |                                                                                                       |                   |                                                      |                |                |                 |
| OD Statore   Stator OD                                               |                                                                                                       | Ods               | mm                                                   | 290            |                |                 |
| ID Rotore   Rotor ID                                                 |                                                                                                       | Idr               | mm                                                   | 220            |                |                 |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia                             |                                                                                                       | JR                | Kg*m²                                                | 3.10E-02       | 4.60E-02       | 6.10E-02        |
| Massa Rotore   Rotor Mass                                            |                                                                                                       | Wr                | Kg                                                   | 2.3            | 3.5            | 4.7             |
| Massa Totale   Total Mass                                            | Escluso i cavi   Excluding cables                                                                     | W                 | kg                                                   | 8.3            | 11.8           | 15.5            |



STATOR



ROTOR

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

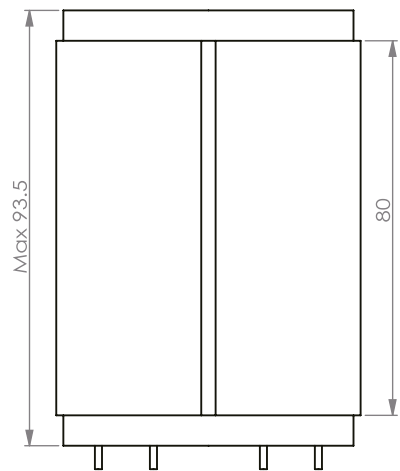
LTTMXSL133

LTTMXSL160

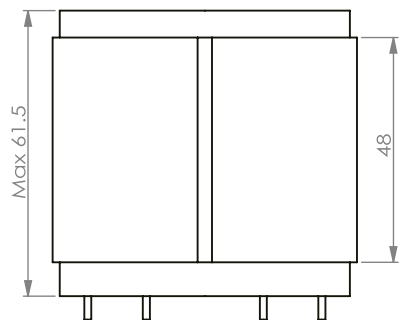


| Prestazioni   Performances                                           |                                                                                                                |                      |              |                                                         |                  |                  |                  |                  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|---------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Parametri   Parameters                                               | Osservazioni   Remarks                                                                                         | Simbolo<br>Symbol    | Unità   Unit | LTTMXSL<br>65-17                                        | LTTMXSL<br>65-25 | LTTMXSL<br>65-34 | LTTMXSL<br>65-60 | LTTMXSL<br>65-92 |
| Tipo di Avvolgimento  Winding Type                                   |                                                                                                                |                      |              | N                                                       | N                | Y                | Y                | Y                |
| Tipo di Motore   Motor Type                                          | 3 fasi sincrono Slotless 220V-380Vac rms (48V-600V)   3 phases synchronous Slotless 220V-380Vac rms (48V-600V) |                      |              |                                                         |                  |                  |                  |                  |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase       | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                                     | Tp                   | Nm           | 0.28                                                    | 0.85             | 1.44             | 3.84             | 6.40             |
| Coppia Continua   Continuous Torque                                  | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                                      | Tc                   | Nm           | 0.07                                                    | 0.21             | 0.36             | 0.96             | 1.60             |
| Velocità Massima   Maximum Speed                                     | @Tc                                                                                                            | nmax                 | rpm          | 30000                                                   | 30000            | 30000            | 30000            | 30000            |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant                | Up to Ic   Up to Ic                                                                                            | Kt                   | Nm/Arms      | 0.015                                                   | 0.030            | 0.025            | 0.067            | 0.113            |
| Costante del Motore   Motor Constant                                 | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                                       | Km                   | Nm²/W        | 0.0001                                                  | 0.0003           | 0.0005           | 0.0016           | 0.0033           |
| Dati Elettrici   Electrical                                          |                                                                                                                |                      |              |                                                         |                  |                  |                  |                  |
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                                     | Ip                   | Arms         | 18.7                                                    | 28.4             | 58.8             | 57.5             | 56.6             |
| Max. Corrente Continua<br>Max.Continuous Current                     | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                                      | Ic                   | Arms         | 4.7                                                     | 7.1              | 14.7             | 14.4             | 14.2             |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                                                                                                     | Kep                  | V/krpm       | 1.29                                                    | 2.58             | 2.11             | 5.75             | 9.73             |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                                                                                                     | Ke                   | V/krpm       | 0.91                                                    | 1.83             | 1.49             | 4.06             | 6.88             |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                           | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                                        | Rph                  | Ω            | 0.73                                                    | 1.02             | 0.38             | 0.95             | 1.28             |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase                            | I<0.63Ip                                                                                                       | Lph                  | mh           | 0.37                                                    | 0.67             | 0.30             | 1.08             | 1.72             |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C                                                                                        | τe                   | ms           | 0.5                                                     | 0.7              | 0.8              | 1.1              | 1.3              |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils                                                                                       | Pc                   | W            | 62.0                                                    | 200.5            | 315.8            | 766.4            | 1000.8           |
| Poli   Poles                                                         |                                                                                                                | Nmag.                | nr           | 8.0                                                     | 8.0              | 8.0              | 8.0              | 8.0              |
| Dati Termici   Thermal                                               |                                                                                                                |                      |              |                                                         |                  |                  |                  |                  |
| Resistenza Termica   Thermal R.                                      | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc.                                                                 | Rth                  | °C/W         | 1.5                                                     | 0.8              | 0.58             | 0.37             | 0.11             |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor                                      |                                                                                                                |                      |              | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC            |                  |                  |                  |                  |
| Dati Meccanici   Mechanical                                          |                                                                                                                |                      |              |                                                         |                  |                  |                  |                  |
| OD Statore   Stator OD                                               |                                                                                                                | Ods                  | mm           | 65                                                      |                  |                  |                  |                  |
| ID Rotore   Rotor ID                                                 |                                                                                                                | Idr                  | mm           | 15                                                      |                  |                  |                  |                  |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia                             |                                                                                                                | JR                   | Kg*m²        | 3.12E-06                                                | 6.23E-06         | 9.23E-06         | 1.8E-05          | 3.19E-05         |
| Massa Totale   Total Mass                                            | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables                                                       | W                    | kg           | 0.18                                                    | 0.32             | 0.46             | 0.95             | 1.6              |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type                    | Lunghezza 0.5m   Lenght 0.5m                                                                                   | Diametro<br>Diameter | mm(mm²)      | Filo di collegamento (4*1.5mm²)<br>Leadwires (4*1.5mm²) |                  |                  |                  |                  |

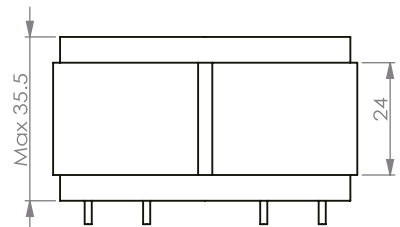
\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



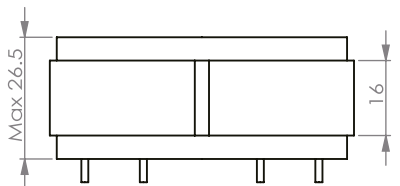
LTTMXSL65-92



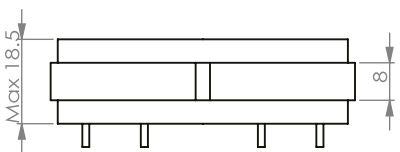
LTTMXSL65-60



LTTMXSL65-34

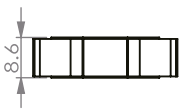
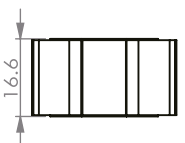
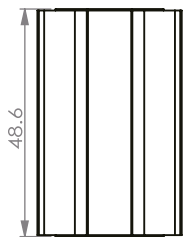
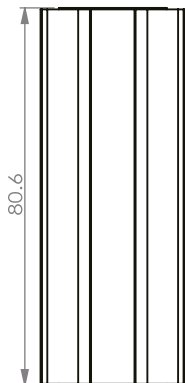


LTTMXSL65-25

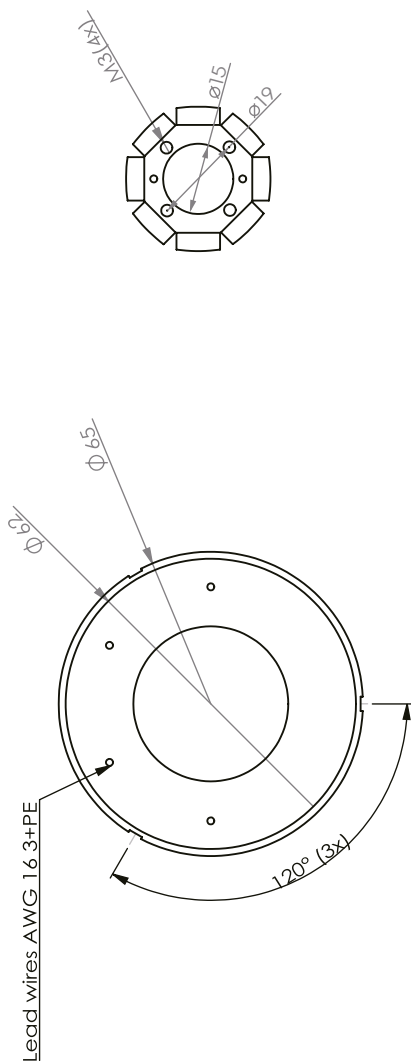


LTTMXSL65-17

STATOR



ROTOR



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160



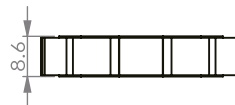
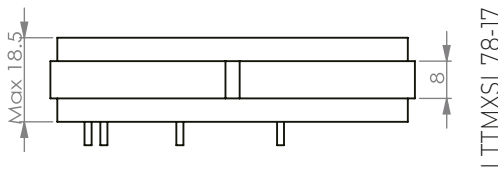
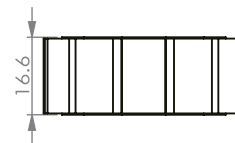
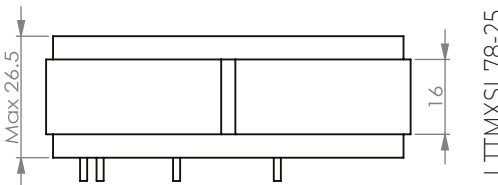
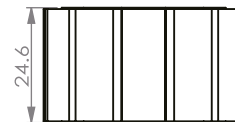
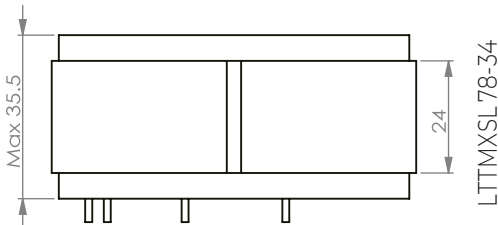
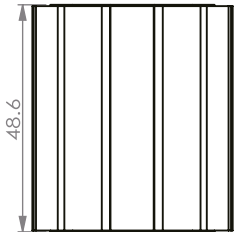
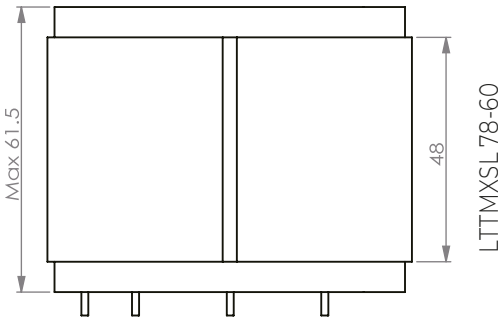
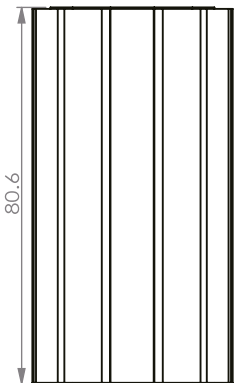
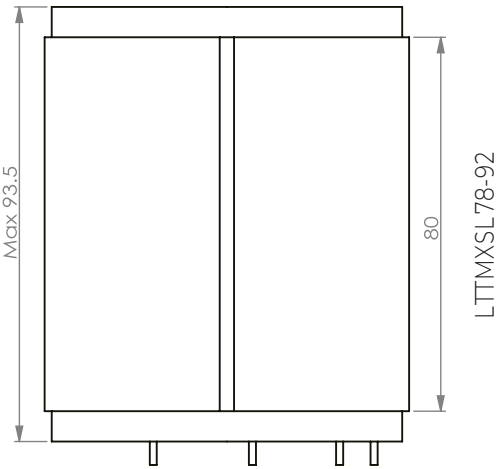
| Prestazioni   Performances                                     |                                                                                                                                               |                   |                    |                  |                  |                  |                  |                  |  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--|
| Parametri   Parameters                                         | Osservazioni   Remarks                                                                                                                        | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit      | LTTMXSL<br>78-17 | LTTMXSL<br>78-25 | LTTMXSL<br>78-34 | LTTMXSL<br>78-60 | LTTMXSL<br>78-92 |  |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                            |                                                                                                                                               |                   |                    | N                | Y                | Y                | Y                | Y                |  |
| Tipo di Motore   Motor Type                                    | 3 fasi sincrono Slotless (no iron core) 220V-380Vac rms (48V-600V)<br>3 phases synchronous Slotless (no iron core) 220V-380Vac rms (48V-600V) |                   |                    |                  |                  |                  |                  |                  |  |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase | Magnete@25°C   Magnet@25°C                                                                                                                    | Tp                | Nm                 | 0.57             | 1.38             | 2.20             | 4.40             | 7.33             |  |
| Coppia Continua   Continuous Torque                            | Bobina@110°C   Coil@110°C                                                                                                                     | Tc                | Nm                 | 0.14             | 0.35             | 0.54             | 1.10             | 1.80             |  |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc@48V                                                                                                                                       | nmax              | rpm                | 3000             | 3000             | 3000             | 3000             | 3000             |  |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc                                                                                                                                           | nmax              | rpm                | 25000            | 25000            | 25000            | 25000            | 25000            |  |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant          | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                                                          | Kt                | Nm/Arms            | 0.027            | 0.033            | 0.05             | 0.13             | 0.28             |  |
| Costante del Motore   Motor Constant                           | Bobine@25°C   Coils@25°C                                                                                                                      | Km                | Nm <sup>2</sup> /W | 0.0002           | 0.0008           | 0.0015           | 0.0039           | 0.0084           |  |

| Dati Elettrici   Electrical                                          |                            |       |        |       |       |       |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C   Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 21.0  | 41.8  | 44.0  | 33.8  | 26.0  |  |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C   Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 4.9   | 11.0  | 11.1  | 8.3   | 6.4   |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                 | Kep   | V/krpm | 2.3   | 2.8   | 4.3   | 11.2  | 24.1  |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                 | Ke    | V/krpm | 1.6   | 2.0   | 3.0   | 7.9   | 17.0  |  |
| Resistenza Per Fase   Resistance Per Phase                           | Bobina@25°C   Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 1.11  | 0.44  | 0.56  | 1.44  | 1.92  |  |
| Induttanza Per Fase   Induction Per Phase                            | I<0.63Ip                   | Lph   | mh     | 0.67  | 0.40  | 0.56  | 1.88  | 2.88  |  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C   Coil@25°C    | te    | ms     | 0.6   | 0.9   | 1.0   | 1.3   | 1.5   |  |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine   All coils   | Pc    | W      | 116.8 | 187.6 | 254.3 | 403.3 | 309.5 |  |
| Poli   Poles                                                         |                            | Nmag. | nr     | 12.0  | 12.0  | 12.0  | 12.0  | 12.0  |  |

| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |      |                                              |      |      |      |      |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|--|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.99                                         | 0.54 | 0.39 | 0.26 | 0.14 |  |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |  |

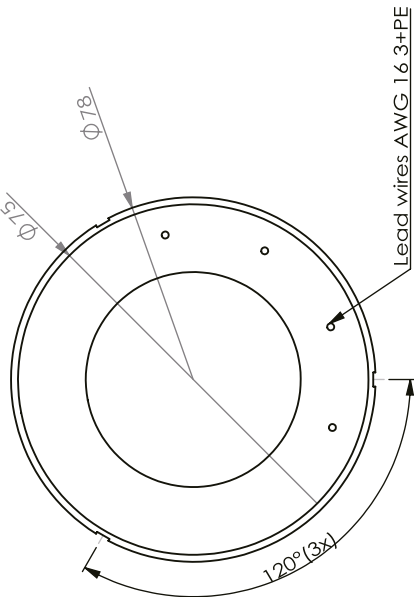
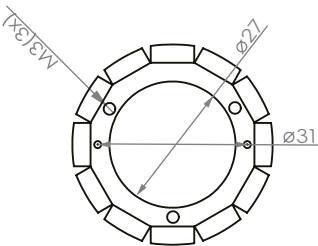
| Dati Meccanici   Mechanical                      |                                                          |                      |                          |                                                                                   |          |          |          |          |  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|--|
| OD Statore   Stator OD                           |                                                          | Ods                  | mm                       | 78                                                                                |          |          |          |          |  |
| ID Rotore   Rotor ID                             |                                                          | Idr                  | mm                       | 27                                                                                |          |          |          |          |  |
| Momento d'Inerzia Rotore   Rotor Inertia         |                                                          | JR                   | Kg*m <sup>2</sup>        | 1.30E-05                                                                          | 2.49E-05 | 3.75E-05 | 7.46E-05 | 1.27E-04 |  |
| Massa Totale   Total Mass                        | Rotore + Statore Ex. i cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg                       | 0.28                                                                              | 0.44     | 0.65     | 1.3      | 2        |  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione   Power Cable Type | Lunghezza 0.5m   Length 0.5m                             | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm <sup>2</sup> ) | Filo di collegamento (4*1.5mm <sup>2</sup> )<br>Leadwires (4*1.5mm <sup>2</sup> ) |          |          |          |          |  |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



STATOR

ROTOR



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160

LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160



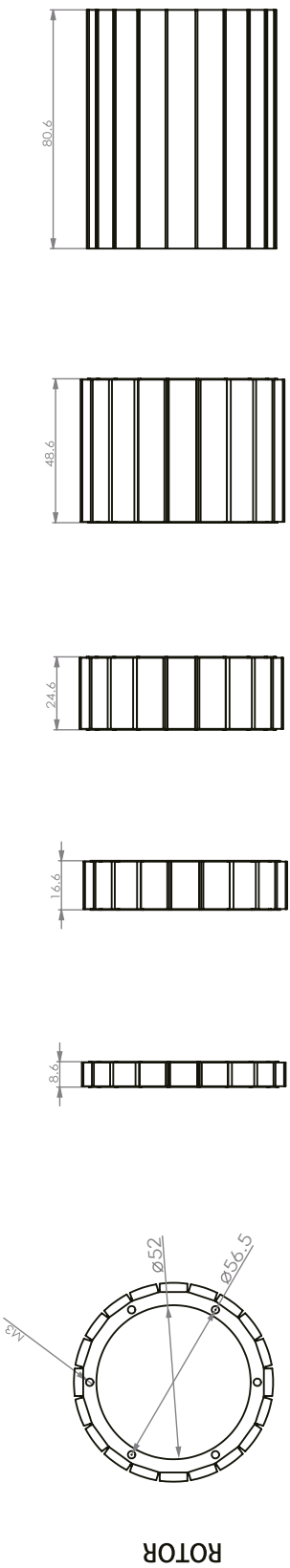
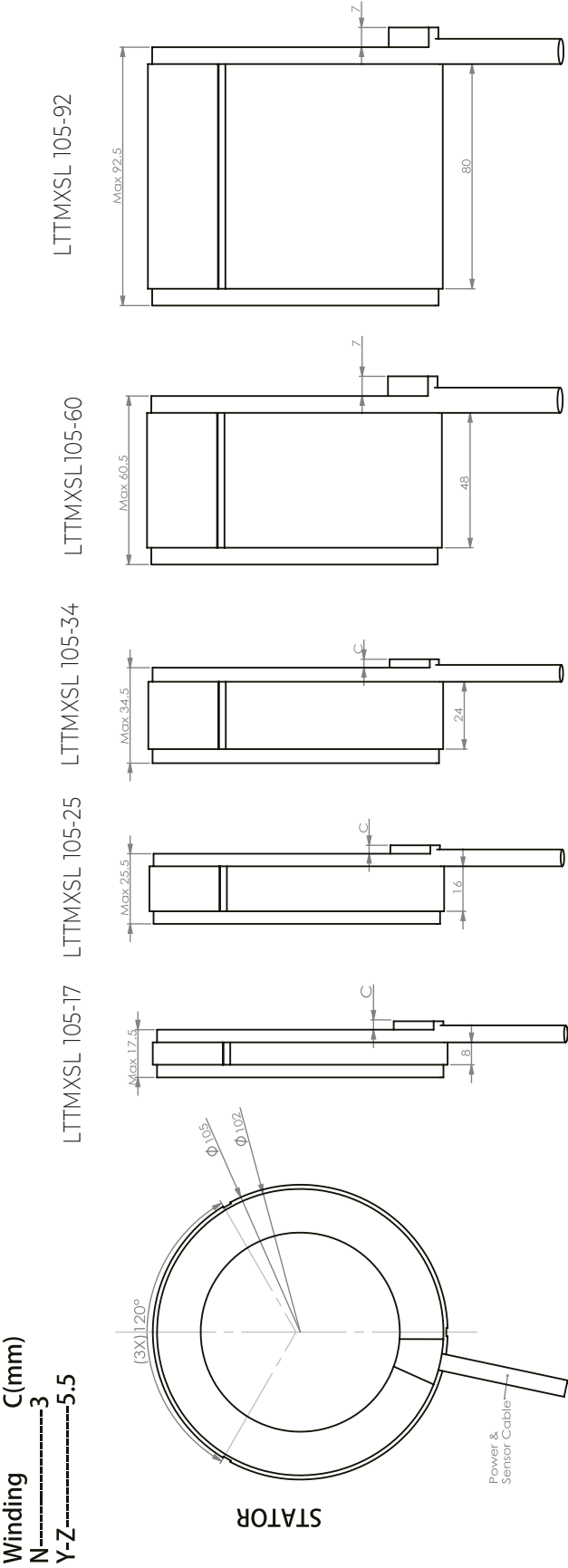
| Prestazioni   Performances                                   |                                                                                                  |                   |               |                   |        |        |                   |        |        |                   |        |        |                     |                   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|---------------------|-------------------|
| Parametri   Parameters                                       | Osservazioni   Remarks                                                                           | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTTMXSL<br>105-17 |        |        | LTTMXSL<br>105-25 |        |        | LTTMXSL<br>105-34 |        |        | LTTMXSL<br>105-60   | LTTMXSL<br>105-92 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                          |                                                                                                  |                   |               | N                 | Y      | Z      | N                 | Y      | Z      | N                 | Y      | Z      | N                   | Y                 |
| Tipo di Motore   Motor Type                                  | 3 fasi sincrono Slotless 220Vac rms (320Vdc)   3 phases synchronous Slotless 220Vac rms (320Vdc) |                   |               |                   |        |        |                   |        |        |                   |        |        | 380Vac rms (600Vdc) |                   |
| Picco di Forza@20°C/s aumento<br>Peak torque@20°C/s increase | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                      | Tp                | Nm            | 1.20              | 1.2    | 1.2    | 3.2               | 3.2    | 3.2    | 5.4               | 5.4    | 5.4    | 12.0                | 20.0              |
| Coppia Continua   Continuous Torque                          | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                       | Tc                | Nm            | 0.32              | 0.32   | 0.32   | 0.80              | 0.80   | 0.80   | 1.35              | 1.35   | 1.35   | 3.00                | 5.00              |
| Velocità Massima   Maximum Speed                             | @Tc                                                                                              | nmax              | rpm           | 20000             | 30000  | 50000  | 10000             | 20000  | 30000  | 5000              | 10000  | 20000  | 3000                | 3000              |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant        | Fino a Ic   Up to Ic                                                                             | Kt                | Nm/<br>Arms   | 0.07              | 0.04   | 0.02   | 0.15              | 0.08   | 0.05   | 0.26              | 0.13   | 0.07   | 0.71                | 0.60              |
| Costante del Motore   Motor Constant                         | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                        | Km                | Nm²/W         | 0.0009            | 0.0009 | 0.0009 | 0.0029            | 0.0028 | 0.0031 | 0.0061            | 0.0054 | 0.0058 | 0.0197              | 0.0199            |

| Dati Elettrici   Electrical                                          |                             |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 17.3  | 31.9  | 55.1  | 21.6  | 40.0  | 68.0  | 20.4  | 43.2  | 73.6  | 16.8  | 33.2   |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 4.6   | 8.5   | 14.7  | 5.4   | 10.0  | 17.0  | 5.1   | 10.8  | 18.4  | 4.2   | 8.3    |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                  | Kep   | V/krpm | 6     | 3     | 2     | 13    | 7     | 4     | 23    | 11    | 6     | 62    | 52     |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                  | Ke    | V/krpm | 4     | 2     | 1     | 9     | 5     | 3     | 16    | 8     | 4     | 43    | 37     |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 1.75  | 0.55  | 0.18  | 2.50  | 0.75  | 0.24  | 3.81  | 0.96  | 0.31  | 8.62  | 6.08   |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                    | Lph   | mh     | 1.61  | 0.56  | 0.16  | 3.00  | 0.75  | 0.25  | 4.99  | 1.25  | 0.37  | 16.01 | 12.75  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | te    | ms     | 0.9   | 1.0   | 0.9   | 1.2   | 1.0   | 1.0   | 1.2   | 1.3   | 1.2   | 1.8   | 1.9    |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine<br>All coils   | Pc    | W      | 144.4 | 155.0 | 151.7 | 284.3 | 292.5 | 270.5 | 386.5 | 437.6 | 412.0 | 593.0 | 1633.5 |
| Poli   Poles                                                         |                             | Nmag. | nr     | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0  | 20.0   |

| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |      |                                              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.68                                         | 0.68 | 0.68 | 0.34 | 0.34 | 0.34 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.14 | 0.11 |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |

| Dati Meccanici   Mechanical                       |                                                        |                      |             |                       |                   |                       |                   |                       |                   |                       |                   |                 |          |          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-------------------|-----------------|----------|----------|
| OD Statore   Stator OD                            |                                                        | Ods                  | mm          | 105                   |                   |                       |                   |                       |                   |                       |                   |                 |          |          |
| ID Rotore   Rotor ID                              |                                                        | Idr                  | mm          | 52                    |                   |                       |                   |                       |                   |                       |                   |                 |          |          |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia         |                                                        | JR                   | Kg*m²       | 7.6E-05               |                   |                       | 1.5E-04           |                       |                   | 2.2E-04               |                   |                 | 4.47E-04 | 7.58E-04 |
| Massa Totale   Total Mass                         | Rotore + Statore Ex. cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg          | 0.32                  |                   |                       | 0.62              |                       |                   | 0.96                  |                   |                 | 1.93     | 3.12     |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type | Lunghezza 0.5m<br>Lenght 0.5m                          | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) | 7.4<br>(4G1mm²) |          |          |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be drivered with low voltage



|            |            |            |           |           |         |         |         |         |         |        |        |
|------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|
| LTTMXSL160 | LTTMXSL133 | LTTMXSL105 | LTTMXSL78 | LTTMXSL65 | LTTM290 | LTTM210 | LTTM160 | LTTM133 | LTTM105 | LTTM78 | LTTM65 |
|------------|------------|------------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|



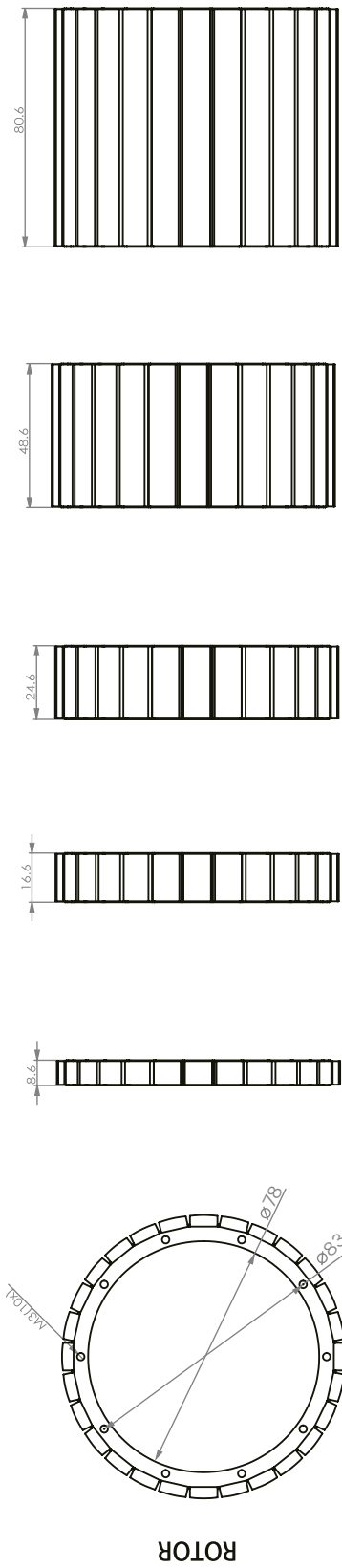
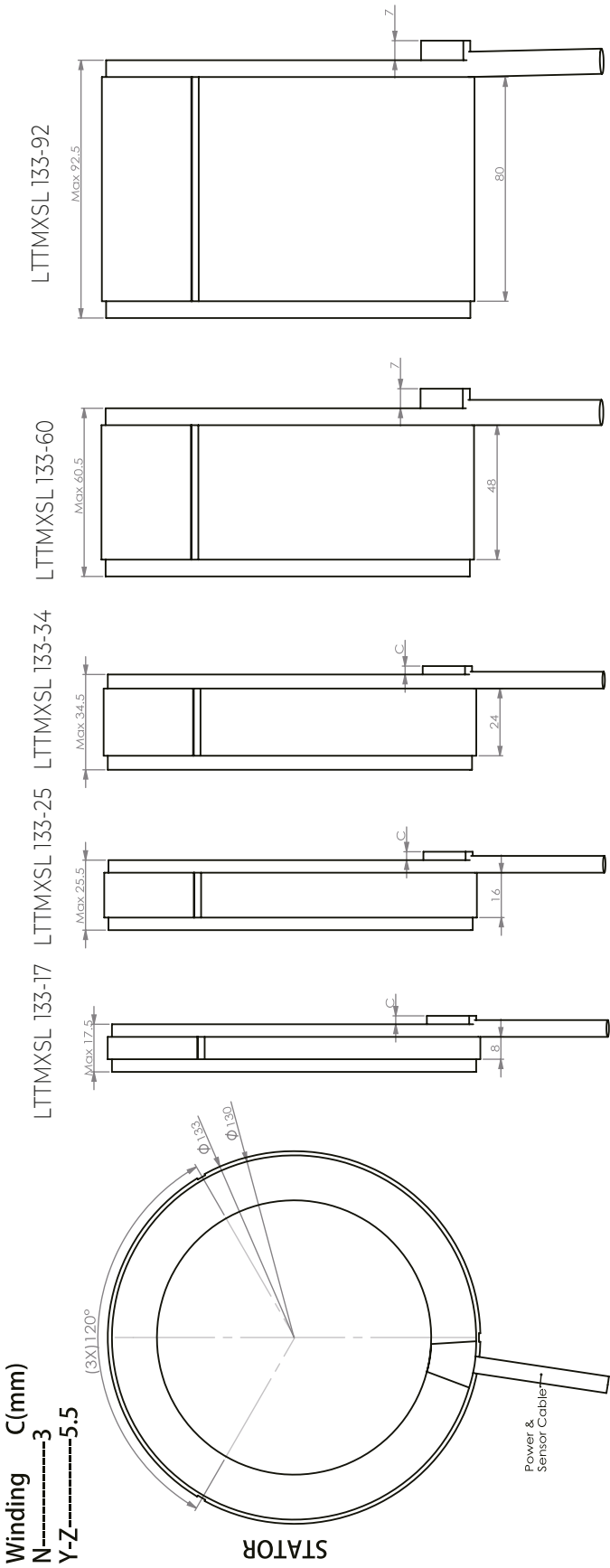
| Prestazioni   Performances                                     |                                                                                                                                |                   |               |                   |       |       |                   |       |       |                   |       |       |                     |       |                   |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------------------|-------|-------------------|
| Parametri   Parameters                                         | Osservazioni   Remarks                                                                                                         | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTTMXSL<br>133-17 |       |       | LTTMXSL<br>133-25 |       |       | LTTMXSL<br>133-34 |       |       | LTTMXSL<br>133-60   |       | LTTMXSL<br>133-92 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                            |                                                                                                                                |                   |               | N                 | Y     | Z     | N                 | Y     | Z     | N                 | Y     | Z     | N                   | Z     | Y                 |
| Tipo di Motore   Motor Type                                    | 3 fasi sincrono Slotless (no iron core) 230Vac rms (320Vdc)   3 phases synchronous Slotless (no iron core) 230Vac rms (320Vdc) |                   |               |                   |       |       |                   |       |       |                   |       |       | 380Vac rms (600Vdc) |       |                   |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                                                    | Tp                | Nm            | 2.7               | 2.7   | 2.8   | 6.0               | 6.0   | 6.0   | 10.0              | 10.0  | 10.0  | 22.0                | 22.0  | 36.8              |
| Coppia Continua   Continuous Torque                            | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                                                     | Tc                | Nm            | 0.7               | 0.7   | 0.7   | 1.5               | 1.5   | 1.5   | 2.5               | 2.4   | 2.5   | 5.5                 | 5.5   | 9.0               |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc                                                                                                                            | nmax              | rpm           | 1411              | 2550  | 44096 | 7055              | 12985 | 22280 | 4047              | 8819  | 15119 | 2835                | 11339 | 3053              |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant          | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                                           | Kt                | Nm/<br>Arms   | 0.150             | 0.083 | 0.048 | 0.300             | 0.163 | 0.095 | 0.523             | 0.240 | 0.140 | 1.400               | 0.350 | 1.300             |
| Costante del Motore   Motor Constant                           | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                                                      | Km                | Nm²/W         | 0.003             | 0.003 | 0.003 | 0.009             | 0.009 | 0.009 | 0.017             | 0.015 | 0.015 | 0.054               | 0.051 | 0.124             |

| Dati Elettrici   Electrical                                          |                             |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 18.0  | 32.0  | 58.0  | 20.0  | 36.8  | 63.2  | 19.1  | 41.7  | 71.4  | 15.7  | 62.9  | 27.7  |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 4.5   | 8.0   | 14.6  | 5.0   | 9.2   | 16.0  | 4.8   | 10    | 17.9  | 3.9   | 16.0  | 7.0   |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                  | Kep   | V/krpm | 13    | 7     | 4     | 26    | 14    | 8     | 45    | 21    | 12    | 121   | 30    | 112   |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                  | Ke    | V/krpm | 9     | 5     | 3     | 18    | 10    | 6     | 32    | 15    | 9     | 85    | 21    | 79    |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 2.44  | 0.75  | 0.26  | 3.42  | 1.01  | 0.34  | 5.33  | 1.28  | 0.43  | 12.05 | 0.80  | 4.56  |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                    | Lph   | mh     | 2.44  | 0.75  | 0.26  | 3.42  | 1.01  | 0.34  | 5.33  | 1.28  | 0.43  | 12.05 | 0.80  | 4.56  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | te    | ms     | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   | 1.0   |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine<br>All coils   | Pc    | W      | 192.7 | 187.2 | 215.7 | 333.5 | 333.6 | 331.6 | 475.0 | 499.2 | 532.3 | 725.0 | 770.4 | 852.4 |
| Poli   Poles                                                         |                             | Nmag. | nr     | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  | 28.0  |

| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |      |                                              |     |     |      |      |      |     |     |     |      |      |       |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|-------|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.5                                          | 0.5 | 0.5 | 0.28 | 0.28 | 0.28 | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.13 | 0.13 | 0.099 |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |     |     |      |      |      |     |     |     |      |      |       |

| Dati Meccanici   Mechanical                       |                                                        |                      |             |                       |                   |  |                       |                   |  |                       |                   |  |                   |  |          |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|-------------------|--|-------------------|--|----------|
| OD Statore   Stator OD                            |                                                        | Ods                  | mm          | 133                   |                   |  |                       |                   |  |                       |                   |  |                   |  |          |
| ID Rotore   Rotor ID                              |                                                        | Idr                  | mm          | 78                    |                   |  |                       |                   |  |                       |                   |  |                   |  |          |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia         |                                                        | JR                   | Kg*m²       | 2.49E-04              |                   |  | 4.86E-04              |                   |  | 7.2E-04               |                   |  | 1.44E-03          |  | 2.46E-03 |
| Massa Totale   Total Mass                         | Rotore + Statore Ex. cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg          | 0.55                  |                   |  | 0.955                 |                   |  | 1.37                  |                   |  | 2.75              |  | 4.3      |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type | Lunghezza 0.5m<br>Lenght 0.5m                          | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  |          |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160



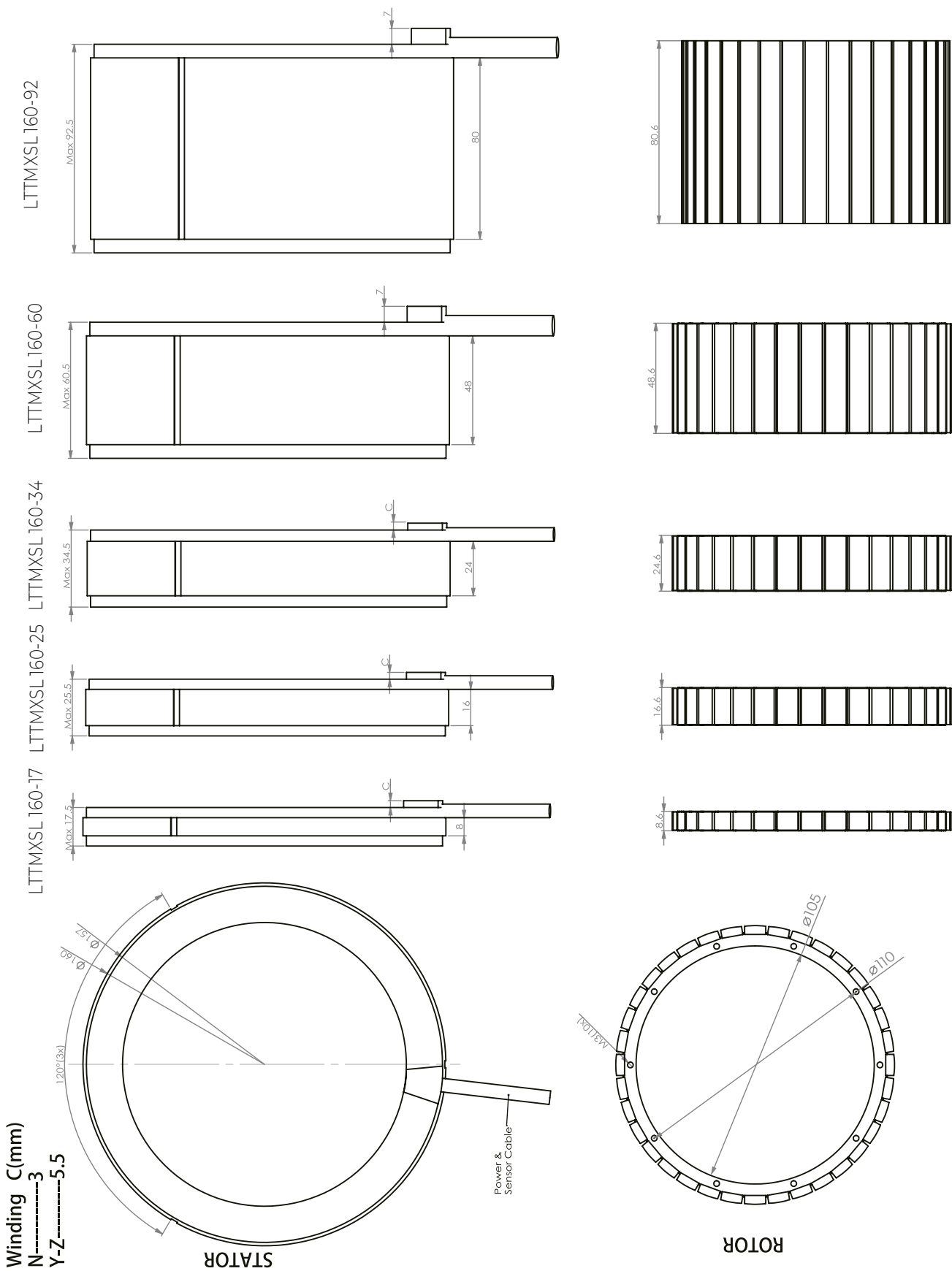
| Prestazioni   Performances                                     |                                                                                                                                |                   |               |                   |       |       |                   |       |       |                   |       |                     |       |                   |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|-------|-------------------|-------|---------------------|-------|-------------------|
| Parametri   Parameters                                         | Osservazioni   Remarks                                                                                                         | Simbolo<br>Symbol | Unità<br>Unit | LTTMXSL<br>160-17 |       |       | LTTMXSL<br>160-25 |       |       | LTTMXSL<br>160-34 |       | LTTMXSL<br>160-60   |       | LTTMXSL<br>160-92 |
| Tipo di Avvolgimento   Winding Type                            |                                                                                                                                |                   |               | N                 | Y     | Z     | N                 | Y     | Z     | N                 | Z     | N                   |       | Y                 |
| Tipo di Motore   Motor Type                                    | 3 fasi sincrono Slotless (no iron core) 230Vac rms (320Vdc)   3 phases synchronous Slotless (no iron core) 230Vac rms (320Vdc) |                   |               |                   |       |       |                   |       |       |                   |       | 380Vac rms (600Vdc) |       |                   |
| Picco di Forza@20°C/ s aumento<br>Peak torque@20°C/ s increase | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C                                                                                                    | Tp                | Nm            | 4.1               | 4.1   | 4.1   | 9.7               | 9.7   | 9.7   | 15.9              | 15.0  | 36.4                | 60.8  |                   |
| Coppia Continua   Continuous Torque                            | Bobina@110°C<br>Coil@110°C                                                                                                     | Tc                | Nm            | 1.03              | 1.03  | 1.03  | 2.43              | 2.43  | 2.43  | 3.98              | 3.75  | 9.10                | 15.20 |                   |
| Velocità Massima   Maximum Speed                               | @Tc                                                                                                                            | nmax              | rpm           | 8819              | 15679 | 26458 | 4410              | 7898  | 13656 | 2453              | 9407  | 1725                | 1036  |                   |
| Costante di Forza del Motore<br>Motor Torque Constant          | Fino a Ic   Up to Ic                                                                                                           | Kt                | Nm/<br>Arms   | 0.240             | 0.14  | 0.08  | 0.48              | 0.27  | 0.16  | 0.86              | 0.23  | 2.30                | 3.83  |                   |
| Costante del Motore   Motor Constant                           | Bobine@25°C<br>Coils@25°C                                                                                                      | Km                | Nm²/W         | 0.006             | 0.006 | 0.007 | 0.018             | 0.018 | 0.018 | 0.036             | 0.031 | 0.114               | 0.625 |                   |

| Dati Elettrici   Electrical                                          |                             |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |  |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|
| Corrente di Picco   Peak Current                                     | Magnete@25°C<br>Magnet@25°C | Ip    | Arms   | 17.2  | 30.5  | 51.5  | 20.3  | 36.3  | 62.7  | 18.4  | 66.7  | 15.8  | 15.9  |  |
| Max. Corrente Continua<br>Max. Continuous Current                    | Bobina@110°C<br>Coil@110°C  | Ic    | Arms   | 4.3   | 7.6   | 12.9  | 5.1   | 9.1   | 15.7  | 4.6   | 16.7  | 4.0   | 4.0   |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase Picco<br>Back EMF Phase to Phase peak | 25°C+/-10%                  | Kep   | V/krpm | 21    | 12    | 7     | 41    | 23    | 13    | 74    | 19    | 198   | 330   |  |
| Controelettromotrice Fase-Fase RMS<br>Back EMF Phase to Phase RMS    | 25°C+/-10%                  | Ke    | V/krpm | 15    | 8     | 5     | 29    | 16    | 9     | 53    | 14    | 140   | 233   |  |
| Resistenza Per Fase<br>Resistance Per Phase                          | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | Rph   | Ω      | 3.15  | 0.95  | 0.31  | 4.37  | 1.30  | 0.44  | 6.87  | 0.55  | 15.49 | 5.68  |  |
| Induttanza Per Fase<br>Induction Per Phase                           | I<0.63Ip                    | Lph   | mh     | 3.78  | 1.24  | 0.40  | 6.12  | 1.95  | 0.66  | 10.99 | 0.88  | 26.33 | 16.47 |  |
| Costante di Tempo Elettrica<br>Electrical Time Constant              | Bobina@25°C<br>Coil@25°C    | τe    | ms     | 1.2   | 1.3   | 1.3   | 1.4   | 1.5   | 1.5   | 1.6   | 1.6   | 1.7   | 2.9   |  |
| Max. Continua Perdita di Potenza<br>Max. Continuous Power Loss       | Tutte bobine<br>All coils   | Pc    | W      | 226.3 | 215.7 | 200.4 | 436.8 | 416.2 | 422.7 | 568.4 | 595.8 | 945.4 | 348.9 |  |
| Poli   Poles                                                         |                             | Nmag. | nr     | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  | 36.0  |  |

| Dati Termici   Thermal          |                                                |     |      |                                              |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |
|---------------------------------|------------------------------------------------|-----|------|----------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|--|
| Resistenza Termica   Thermal R. | Bobine da montare. Sfc<br>Coils to mount. Sfc. | Rth | °C/W | 0.43                                         | 0.43 | 0.43 | 0.23 | 0.23 | 0.23 | 0.17 | 0.17 | 0.1 | 0.06 |  |
| Sensore di Temp.   Temp. Sensor |                                                |     |      | Opzionale PTC 1kΩ/NTC   Optional PTC 1kΩ/NTC |      |      |      |      |      |      |      |     |      |  |

| Dati Meccanici   Mechanical                       |                                                        |                      |             |                       |                   |  |                       |                   |  |                       |                       |                   |          |  |
|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------|-------------|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|-----------------------|-------------------|----------|--|
| OD Statore   Stator OD                            |                                                        | Ods                  | mm          | 160                   |                   |  |                       |                   |  |                       |                       |                   |          |  |
| ID Rotore   Rotor ID                              |                                                        | Idr                  | mm          | 105                   |                   |  |                       |                   |  |                       |                       |                   |          |  |
| Momento d'Inerzia Rotore<br>Rotor Inertia         |                                                        | JR                   | Kg*m²       | 5.7E-04               |                   |  | 1.1E-03               |                   |  | 1.6E-03               |                       | 3.36E-03          | 5.75E-03 |  |
| Massa Totale   Total Mass                         | Rotore + Statore Ex. cavi<br>Rotor + Stator Ex. cables | W                    | kg          | 0.65                  |                   |  | 1.15                  |                   |  | 1.6                   |                       | 3.3               | 5.5      |  |
| Tipo di Cavo di Alimentazione<br>Power Cable Type | Lunghezza 0.5m<br>Lenght 0.5m                          | Diametro<br>Diameter | mm<br>(mm²) | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |  | 6.6<br>(4G0.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5<br>mm²) | 8.4<br>(4G1.5mm²) |          |  |

\*Nota: i tipi Y e Z possono essere pilotati a bassa tensione | \*Remark: Y Z types can be driven with low voltage



LTTM65

LTTM78

LTTM105

LTTM133

LTTM160

LTTM210

LTTM290

LTTMXSL65

LTTMXSL78

LTTMXSL105

LTTMXSL133

LTTMXSL160

© 2025 by LINEARTECK S.r.l.

Tutti i dati tecnici sono aggiornati al momento della stampa.

I nostri prodotti vengono costantemente migliorati, si riserva pertanto il diritto di modifiche tecniche.

Non è inoltre possibile escludere eventuali errori ed omissioni.

LINEARTECK S.r.l. non si assume alcuna responsabilità giuridica per le informazioni, le immagini e le descrizioni fornite nel presente catalogo.

I testi, le foto, i disegni tecnici ed ogni altra forma di rappresentazione sono di proprietà di LINEARTECK S.r.l.

Per ogni eventuale riutilizzo a mezzo stampa o su supporto elettronico deve essere richiesta l'autorizzazione di LINEARTECK S.r.l.

Non è consentito riprodurre in qualsiasi forma, tradurre, rielaborare, trasporre su microfiches o salvare su supporti ottici o magnetici il presente catalogo senza l'esplicita autorizzazione di LINEARTECK S.r.l.

© 2025 by LINEARTECK S.r.l.

All technical data are current at the time of printing.

Our products are constantly being improved, so the right to technical changes is reserved.

It is also not possible to exclude possible errors and omissions.

LINEARTECK S.r.l. assumes no legal responsibility for the information, pictures and descriptions provided in this catalog.

The texts, photos, technical drawings and any other form of representation are the property of LINEARTECK S.r.l.

Permission from LINEARTECK S.r.l. must be requested for any reuse in print or electronic media.

It is not permitted to reproduce in any form, translate, rework, transpose to microfiches or save on optical or magnetic media this catalog without the express authorization of LINEARTECK S.r.l.



# **LITEK** linear system

**LINEARTECK S.r.l.**

Via Collodi, 3-B - 40012 Calderara di Reno (BO) ITALIA

Tel. 0039 051 4145011 - Fax 0039 051 4145045

Partita IVA IT01507301206

Codice Fiscale 03073940375

[info@linearteck.com](mailto:info@linearteck.com) - [www.linearteck.com](http://www.linearteck.com)

**LITEK®**

[info@litek-ls.eu](mailto:info@litek-ls.eu) - [www.litek-ls.eu](http://www.litek-ls.eu)

