

# Линейные энкодеры LS 187, 177

## Технические характеристики

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +(727)345-47-04

**Беларусь** +(375)257-127-884

**Узбекистан** +998(71)205-18-59

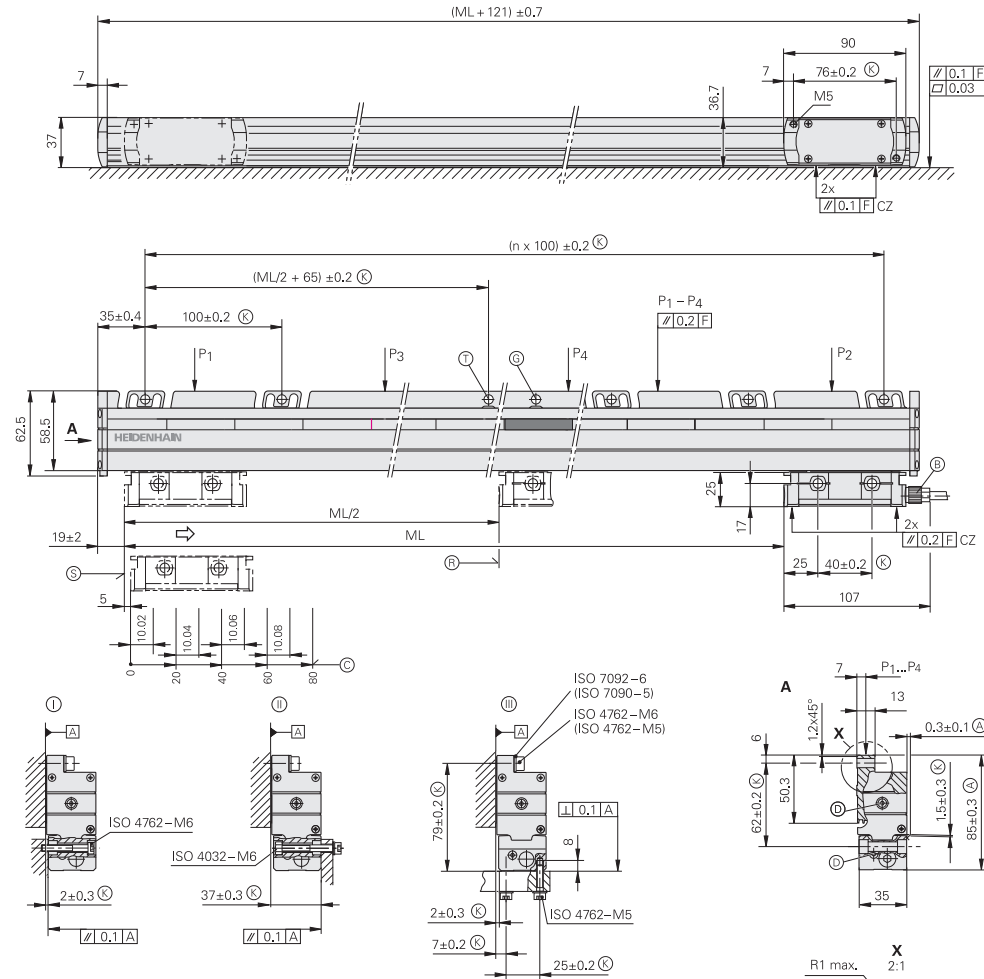
**Киргизия** +996(312)96-26-47

эл.почта: [hia@nt-rt.ru](mailto:hia@nt-rt.ru) || сайт: <https://heidenhain.nt-rt.ru/>

# LS 100 series

Incremental linear encoders with full-size scale housing

- High vibration rating
- Flat-lying installation possible



mm  
Tolerancing ISO 8015  
ISO 2768:1989-mH  
≤ 6 mm: ±0.2 mm

- ①, ②, ③ = Mounting options  
F = Machine guideway  
P = Measuring points for alignment  
⊗ = Required mating dimensions  
A = Alternative mating dimensions  
Ⓢ = Cable connection usable at either end  
Ⓣ = Compressed-air inlet usable at either end  
Ⓟ = Mechanical fixed point (preferred)  
Ⓠ = Mechanical fixed point (repeated at an interval of 100 mm)  
Ⓡ = Reference mark position on LS 1x7  
Ⓢ = Reference mark position on LS 1x7C  
Ⓣ = Beginning of measuring length (ML)  
Ⓤ = Mating surfaces  
⇒ = Direction of motion of the scanning unit for ascending position values



| Specifications                                                                 | LS 187                                                                                                                          | LS 177      |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------|------|------|
| <b>Measuring standard</b><br>Coefficient of linear expansion                   | Glass scale with DIADUR grating, grating period: 20 µm<br>$\alpha_{\text{therm}} \approx 8 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$        |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Accuracy grade*</b>                                                         | ±5 µm; ±3 µm                                                                                                                    |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Measuring length (ML)*</b><br>in mm                                         | 140<br>1540                                                                                                                     | 240<br>1640 | 340<br>1740 | 440<br>1840 | 540<br>2040                                                                         | 640<br>2240      | 740<br>2440          | 840<br>2640        | 940<br>2840<br>1040<br>3040 | 1140                  | 1240               | 1340 | 1440 |
| Reference marks*<br>LS 1x7<br>LS 1x7C                                          | Selectable with magnets every 50 mm; standard setting: one reference mark in the center<br>Distance-coded                       |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Interface</b>                                                               | ~ 1 V <sub>pp</sub>                                                                                                             |             |             |             |  |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| Integrated interpolation*<br>Signal period                                     | –<br>20 µm                                                                                                                      |             |             |             | 5-fold<br>–                                                                         |                  | 10-fold<br>–         |                    |                             | 20-fold<br>–          |                    |      |      |
| Diagnostics interface                                                          | Analog                                                                                                                          |             |             |             | –                                                                                   |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| Cutoff frequency<br>–3 dB                                                      | ≥ 160 kHz                                                                                                                       |             |             |             | –                                                                                   |                  | –                    |                    |                             | –                     |                    |      |      |
| Scanning frequency*<br>Edge separation a                                       | –                                                                                                                               |             |             |             | 100 kHz<br>≥ 0.5 µs                                                                 | 50 kHz<br>≥ 1 µs | 100 kHz<br>≥ 0.25 µs | 50 kHz<br>≥ 0.5 µs | 25 kHz<br>≥ 1 µs            | 50 kHz<br>≥ 0.25 µs   | 25 kHz<br>≥ 0.5 µs |      |      |
| <b>Measuring step</b>                                                          | Depends on interpolation                                                                                                        |             |             |             | 1 µm <sup>1)</sup>                                                                  |                  | 0.5 µm <sup>1)</sup> |                    |                             | 0.25 µm <sup>1)</sup> |                    |      |      |
| <b>Electrical connection</b>                                                   | Separate adapter cable (1 m/3 m/6 m/9 m) connectable on mounting block                                                          |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| Cable length <sup>2)</sup>                                                     | ≤ 150 m                                                                                                                         |             |             |             | ≤ 100 m                                                                             |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| Supply voltage without load                                                    | DC 5 V ±0.25 V/< 120 mA                                                                                                         |             |             |             | DC 5 V ±0.25 V/< 140 mA                                                             |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Traversing speed</b>                                                        | ≤ 120 m/min                                                                                                                     |             |             |             | ≤ 120<br>m/min                                                                      | ≤ 60<br>m/min    | ≤ 120<br>m/min       | ≤ 60<br>m/min      | ≤ 30<br>m/min               | ≤ 60<br>m/min         | ≤ 30<br>m/min      |      |      |
| <b>Required moving force</b>                                                   | ≤ 4 N                                                                                                                           |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Vibration</b> 55 Hz to 2000 Hz<br><b>Shock</b> 11 ms<br><b>Acceleration</b> | ≤ 200 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-6)<br>≤ 400 m/s <sup>2</sup> (EN 60068-2-27)<br>≤ 60 m/s <sup>2</sup> in measuring direction |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Operating temperature</b>                                                   | 0 °C to 50 °C                                                                                                                   |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Protection class</b> EN 60529                                               | IP53 when mounted according to the mounting information and instructions<br>IP64 with compressed air from DA 400                |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |
| <b>Mass</b>                                                                    | 0.4 kg + 2.3 kg/m of measuring length                                                                                           |             |             |             |                                                                                     |                  |                      |                    |                             |                       |                    |      |      |

\* Please select when ordering

<sup>1)</sup> After 4-fold evaluation in the downstream electronics

<sup>2)</sup> With HEIDENHAIN cable

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Алматы (727)345-47-04  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922)49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижегород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Саранск (8342)22-96-24  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

**Россия** +7(495)268-04-70

**Казахстан** +(727)345-47-04

**Беларусь** +(375)257-127-884

**Узбекистан** +998(71)205-18-59

**Киргизия** +996(312)96-26-47

эл.почта: [hia@nt-rt.ru](mailto:hia@nt-rt.ru) || сайт: <https://heidenhain.nt-rt.ru/>