

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
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  
Россия (495)268-04-70

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  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Чероовец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://topcon.nt-rt.ru/> || [tnc@nt-rt.ru](mailto:tnc@nt-rt.ru)

## О П И С А Н И Е типа средств измерений

<b>НИВЕЛИРЫ ЛАЗЕРНЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ И МОНТАЖА ТРУБОПРОВОДОВ</b> TP-L4A TP-L4AV TP-L4B TP-L4BG TP-L4G TP-L4GV	Внесены в Государственный реестр средств измерений  Регистрационный № <u>38909-08</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы «TOPCON CORPORATION»  
(Япония)

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Нивелиры лазерные для контроля и монтажа трубопроводов TP-L4A, TP-L4AV, TP-L4B, TP-L4BG, TP-L4G, TP-L4GV, далее – нивелиры, предназначены для измерения уклона проложенных трубопроводов и нивелирования трубопроводов с заданным уклоном при их прокладке.

Область применения – строительство и эксплуатация трубопроводов.

### О П И С А Н И Е

Принцип действия нивелира основан на автоматической установке и стабилизации лазерного луча в горизонтальной и вертикальной плоскостях с заданным уклоном с помощью электронного датчика углов наклона.

Нивелир представляет собой пыле- и влагозащищенный корпус, вмещающий оптические и электронные компоненты. На корпусе расположены сменные ножки, которые позволяют устанавливать нивелир в трубе или на трубе различных диаметров.

Нивелиры имеют диодный лазерный излучатель видимого спектра - красный или зеленый луч. Режим автоматического наведения на мишень реализует принцип сканирования и позволяет нажатием одной кнопки задать введенное проектное направление.

Встроенные лазерные отвесы позволяют вынести ось нивелира (трубы) вверх или вниз. Управление и выбор режима работы нивелира осуществляется с помощью, встроенной в наклонную торцевую поверхность корпуса, панели управления, объединяющей кнопочную клавиатуру, светодиодные индикаторы и цифровое табло. Для удобства управления, нивелир комплектуется дистанционным пультом.

Конструкция корпуса позволяет заменять элементы питания не извлекая установленный и настроенный нивелир из трубы.

Выпускаемые модификации нивелира различаются наличием режима автоматического наведения, цветом видимого спектра лазерного излучения, наличием лазерного отвеса для проектирования вверх и вниз.

### Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Модель нивелира					
	TP-L4B	TP-L4AV	TP-L4A	TP-L4 GV	TP-L4G	TP-L4 BG
Длина волны лазерного излучения:	(633 ± 10) нм (красный)			(532 ± 10) нм (зеленый)		
Мощность лазерного излучения, не более:	5 мВт					
Диаметр лазерного луча, не более:	12 мм					
Допускаемый диапазон поперечного наклона нивелира	± 4°					
Линейный диапазон установки лазерного луча при автоматическом наведении на мишень, не менее:	-	(5 - 150) м				-
Диапазон установки лазерного луча, не менее: • Уклон • Разворот	от - 5 % до + 40 % (от -15 м до +40 м на удалении 100м) ± 15 % (± 15 м на удалении 100 м)					
Дискретность установки уклона лазерного луча:	0,001 % (1 мм на удалении 100 м)					
Диапазон автоматического нивелирования, не менее:	± 10 % (± 10 м на удалении 100 м)					
Предел допускаемой абсолютной погрешности автоматического нивелирования по горизонту, не более:	± 0,005 % (± 5 мм на удалении 100 м)					
Длина волны излучения лазерного отвеса:	-	-	(650 ± 10) нм (красный)	-	-	-
Мощность излучения лазерного отвеса, не более:	-	-	0,9 мВт	-	-	-
Диапазон компенсатора автоматической установки лазерного отвеса, не менее: • Уклон • Разворот	-	-	± 4° ± 2°	-	-	-
Предел допускаемой абсолютной погрешности установки лазерного отвеса, не менее: • Верхний отвес • Нижний отвес	-	-	± 0,06 % (± 1,7 мм на удалении 3м) ± 0,1 % (± 1 мм на удалении 1 м)	-	-	-
Источник электропитания:	Внутренняя батарея – сменный аккумуляторный модуль Внешняя батарея - автомобильный аккумулятор 12 В					
Продолжительность непрерывной работы от внутренней батареи, не менее:	48 ч			32 ч		
Диапазон рабочих температур:	от - 20 °С до + 50 °С:					
Габаритные размеры(Д x Ш x В), не более:	(374 x 125 x 125) мм					
Масса, не более:	3,8 кг					

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа средств измерений наносится на корпус нивелира и печатным способом на титульный лист эксплуатационной документации.

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Аккумулятор ВТ-53Q	1
Адаптер для аккумулятора ВА-2	1
Зарядное устройство (преобразователь) АС/DC	1
Кабель питания РС-17	1
Пластмассовый транспортировочный футляр	1
Набор сменных ножек	4 комплекта
Коническая ножка	1
Пульт дистанционного управления РС-200	1
Мишени для наведения	1 комплект
Руководство по эксплуатации на русском языке с методикой поверки	1

**ПОВЕРКА**

Поверка нивелиров проводится в соответствии с разделом «Методика поверки» руководства по эксплуатации, согласованным ГЦИ СИ ФГУ «Ростест-Москва» в августе 2008г.

Межповерочный интервал - 1 год.

Перечень основного оборудования необходимого для поверки:

- Нивелир высокоточный Н-05 ГОСТ 10528-90;
- Рейка нивелирная РН-3 ГОСТ 10528-90.

**НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

- ГОСТ 23543-88 «Приборы геодезические. Общие технические условия».
- Техническая документация фирмы «TOPCON CORPORATION» (Япония)

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип нивелиры лазерные для контроля и монтажа трубопроводов TP-L4A, TP-L4AV, TP-L4B, TP-L4BG, TP-L4G, TP-L4GV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
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  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

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  
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  
Россия (495)268-04-70

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  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://topcon.nt-rt.ru/> || [tnc@nt-rt.ru](mailto:tnc@nt-rt.ru)