

# Преобразователь давления ВЫСОКОТОЧНЫЙ P-30/31

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
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  
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  
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  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
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

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
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  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.wkm.nt-rt.ru](http://www.wkm.nt-rt.ru) || эл. почта: [wmk@nt-rt.ru](mailto:wmk@nt-rt.ru)

# Преобразователь давления для высокоточных измерений Модель P-30, стандартное исполнение Модель P-31, исполнение с плоской мембраной



Дополнительные сертификаты  
приведены на стр. 5



## Применение

- Измерительные и испытательные установки
- Калибровочные технологии
- Лаборатории
- Машиностроение и строительство промышленных предприятий

## Особенности

- Погрешность 0,1 %, без дополнительной температурной погрешности в диапазоне от 10 до 60 °C
- Возможно исполнение с погрешностью 0,05 % (полного диапазона)
- Высокая скорость измерений до 1 кГц
- Возможны аналоговый, USB и CANopen® выходные сигналы
- Возможна калибровка на месте установки при помощи ПО

Рис. слева: Преобразователь давления, модель P-30  
Рис. справа: Преобразователь давления, модель P-31

## Описание

### Высокая точность

Модели P-30 и P-31 преобразователей давления были разработаны для высокоточных измерений. Благодаря использованию специальных сенсоров давления прецизионные измерения с максимальным измерительным отклонением не превышают, как правило, 0,05 % от диапазона. В результате активной температурной компенсации, эти датчики давления не имеют никакой дополнительной температурной погрешности в диапазоне 10...60 °C.

### Быстрота

Высокая скорость измерения до 1 кГц позволяет выводить измеренное значение максимально быстро.

### Компактность

Компактный корпус позволяет использовать преобразователь давления в тестовых лабораториях, таких как 19" рейки.

### Универсальность

P-30 и P-31 производятся в разнообразных исполнениях по видам электрических соединений, технологических соединений, диапазонов измерений и выходных сигналов. В дополнение к стандартным аналоговым сигналам доступны также USB и CANopen® сигналы.

При помощи средств USB интерфейса и конфигурационного ПО EasyCom преобразователи давления P-30 и P-31 могут быть легко и быстро настроены.

Благодаря простоте в использовании регистратору данных USB версия также может быть использована для сохранения значений измерения и создания специальных отчетов.

## Диапазоны измерений

Относительное давление								
<b>бар</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...0,25</b>	<b>0...0,4</b>	<b>0...0,6</b>	<b>0...1</b>	<b>0...1,6</b>	<b>0...2,5</b>	<b>0...4</b>
	Предельно допустимое давление	1,5	2,4	3,6	4	6,4	7,5	12
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...6</b>	<b>0...10</b>	<b>0...16</b>	<b>0...25</b>	<b>0...40</b>	<b>0...60</b>	<b>0...100</b>
	Предельно допустимое давление	18	30	48	75	80	120	200
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...160</b>	<b>0...250</b>	<b>0...400</b>	<b>0...600</b>	<b>0...1000<sup>1)</sup></b>		
	Предельно допустимое давление	320	500	800	1200	1500		
<b>psi</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...5</b>	<b>0...10</b>	<b>0...15</b>	<b>0...25</b>	<b>0...30</b>	<b>0...50</b>	<b>0...100</b>
	Предельно допустимое давление	20	40	45	75	90	150	300
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...160</b>	<b>0...200</b>	<b>0...300</b>	<b>0...500</b>	<b>0...1000</b>	<b>0...1500</b>	<b>0...2000</b>
	Предельно допустимое давление	480	600	900	1000	1500	2250	3000
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...3000</b>	<b>0...5000</b>	<b>0...10000</b>				
	Предельно допустимое давление	4500	7500	15000				

1) Не доступно для модели P-31

Абсолютное давление								
<b>бар</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...0,25<sup>2)</sup></b>	<b>0...0,4</b>	<b>0...0,6</b>	<b>0...1</b>	<b>0,8...1,2<sup>2)</sup></b>	<b>0...1,6</b>	<b>0...2,5</b>
	Предельно допустимое давление	1,5	2,4	3,6	4	3,6	4,8	7,5
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...4</b>	<b>0...6</b>	<b>0...10</b>	<b>0...16</b>	<b>0...25</b>		
	Предельно допустимое давление	12	18	30	48	48		
<b>psi</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...5</b>	<b>0...10</b>	<b>0...15</b>	<b>0...25</b>	<b>0...30</b>	<b>0...50</b>	<b>0...100</b>
	Предельно допустимое давление	20	40	45	75	90	150	300
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>0...160</b>	<b>0...200</b>	<b>0...300</b>				
	Предельно допустимое давление	480	600	600				

2) Доступно только с погрешностью 0,1 % от диапазона

Диапазон измерений: вакуум, отрицательное и положительное давление						
<b>бар</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>-1...0</b>	<b>-0,6...0</b>	<b>-0,4...0</b>	<b>-0,25...0</b>	<b>-1...+0,6</b>
	Предельно допустимое давление	1,5	1,5	1,5	1,5	3,2
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>-1...+1</b>	<b>-1...+1,5</b>	<b>-1...+3</b>	<b>-1...+5</b>	<b>-1...+9</b>
	Предельно допустимое давление	4	5	8	12	20
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>-1...+15</b>				
	Предельно допустимое давление	32				
<b>psi</b>	<b>Диапазон измерения</b>	<b>-30 д. рт. ст....0</b>	<b>-30 д. рт. ст....+15</b>	<b>-30 д. рт. ст....+30</b>	<b>-30 д. рт. ст....+50</b>	<b>-30 д. рт. ст....+100</b>
	Предельно допустимое давление	22,5	60	90	135	240
	<b>Диапазон измерения</b>	<b>-30 д. рт. ст....+160</b>	<b>-30 д. рт. ст....+200</b>			
	Предельно допустимое давление	360	450			

Представленные диапазоны измерений также доступны в мбар, кг/см<sup>2</sup> и МПа.  
Устройства с другими диапазонами измерения поставляются по заказу.

### Герметичность

Да

## Выходной сигнал

Тип сигнала	Сигнал
По току (2-проводный)	4...20 мА
По току (3-проводный)	4...20 мА 0...20 мА
По напряжению (3-проводный)	0–10 В пост. тока 0–5 В пост. тока
USB-порт	на P-30/P-31 интерфейсный протокол
CANopen®	на CiA DS404

## Электропитание

### Электропитание

Допустимый уровень напряжения питания зависит от выходного сигнала.

- 4...20 мА (2-проводный): 9...30 В пост. тока
- 4...20 мА (3-проводный): 9...30 В пост. тока
- 0...20 мА (3-проводный): 9...30 В пост. тока
- 0...5 В пост. тока: 9...30 В пост. тока
- 0...10 В пост. тока: 14...30 В пост. тока
- USB-порт: 4,5...5,5 В пост. тока
- CANopen® 9...30 В пост. тока

### Суммарное потребление тока

Суммарное потребление тока зависит от типа соответствующего сигнала.

- По току (2-проводный): макс. 25 мА
- По току (3-проводный): макс. 45 мА
- По напряжению (3-проводный) макс. 10 мА
- USB-порт: 40 мА
- CANopen® 60 мА

### Нагрузка

- По току (2-проводный):  $\leq (\text{питание} - 9 \text{ В})/0,02 \text{ А}$
- По току (3-проводный):  $\leq (\text{питание} - 9 \text{ В})/0,02 \text{ А}$
- По напряжению (3-проводный)  $> \text{макс. выходной сигнал}/1 \text{ мА}$

## Погрешность измерений

### Погрешность измерений при нормальных условиях

Погрешность	
Стандартное исполнение	$\leq \pm 0,1$ % от диапазона
По специальному заказу	$\leq \pm 0,05$ % от диапазона <sup>1)</sup>

1) Для +/- диапазонов измерения и диапазона измерения  $\leq 0,4$  бар по запросу

Включая нелинейность, гистерезис, корректировка нуля и конечного значения (соответствует погрешности измерений по IEC 61298-2). Калибровка в вертикальном монтажном положении с технологическим соединением, направленным вниз.

### Нелинейность (по IEC 61298-2)

$\leq \pm 0,04$  % от диапазона BFSL

### Температурная погрешность

В диапазоне  $-20...+80$  °C выполняется активная компенсация.

- $-20...+10$  °C:  $\leq \pm 0,2$  % от диапазона/10 К
- $10...60$  °C: без дополнительной погрешности<sup>1)</sup>
- $60...80$  °C:  $\leq \pm 0,2$  % от диапазона/10 К

1) Для погрешности по запросу при расчетных условиях  $\leq \pm 0,05$  % от диапазона доступна дополнительная температурная погрешность  $\leq \pm 0,05$  % от диапазона.

### Интервал значений общей погрешности ( $10...60$ °C)

$\leq \pm 0,1$  % от диапазона

### Стабильность измерений

$\leq \pm 0,1$  % от диапазона/год

### Регулируемость

Регулировка при помощи ПО "EasyCom 2011" или "EasyCom CANopen"

Нулевая точка:  $-5...+10$  % диапазона

Диапазон:  $-50...+5$  % диапазона

### Скорость измерения

Скорость измерения зависит от типа соответствующего сигнала.

- 2-проводный: 2 мс
- 3-проводный 1 мс
- USB-порт 3 мс
- CANopen® 1 мс

## Расчетные условия эксплуатации

### Температура

15...25 °C

### Атмосферное давление

860...1060 мбар

### Относительная влажность

45...75 % относительная

### Электропитание

24 В пост. тока

5 В пост. тока для версии с USB

### Время прогрева

< 10 мин

### Монтажное положение

Нижнее технологическое соединение (LM)

## Условия эксплуатации

### Степень защиты оболочки (по стандарту IEC 60529)

Степень защиты зависит от типа электрического соединения.

- Угловой разъем DIN 175301-803 A: IP 65
- Круглый разъем M12 × 1 (4-штырьковый): IP 67
- Круглый разъем M16 × 0,75 (5-штырьковый): IP 67
- Байонетный соединитель: IP 67
- CANopen® M12 × 1 (5-штырьковый): IP 67
- USB-порт: IP 67
- Кабельный вывод: IP 67

Указанная степень защиты гарантируется только при использовании ответных разъемов, имеющих соответствующую степень защиты.

### Виброустойчивость

10 g (IEC 60068-2-6, в условиях резонанса)

### Ударопрочность

200 g (IEC 60068-2-27, механический удар)

### Срок службы

10 миллионов циклов нагрузки

### Испытание на свободное падение

Прибор устойчив к падению на бетонный пол с высоты 1 м.

### Температурные диапазоны

- Температура окружающей среды: -20...+80 °C
- Температура рабочей среды: -20...+105 °C
- Температура хранения: -40...+85 °C

## Электрические соединения

### Защита от короткого замыкания

- S+ в сравнении с U-
- CAN-High/CAN-Low в сравнении с U+/U-

### Защита от неправильной полярности

U+ в сравнении с U-

### Ограничитель перенапряжения


36 В пост. тока (не для версии с USB)

### Напряжение изоляции

500 В пост. тока

### Схемы электроподключения

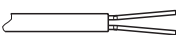
	Круглый 4-штырьковый разъем с резьбой M12 × 1	
	2-проводн.	3-проводн.
	U+ 1	1
	U- 3	3
	S+ -	4

	Угловой разъем DIN 175301-803 A	
	2-проводн.	3-проводн.
	U+ 1	1
	U- 2	2
	S+ -	3

	Круглый разъем M16 × 0,75 (5-штырьковый)	
	2-проводн.	3-проводн.
	U+ 3	3
	U- 1	4
	S+ -	1

	Байонетный соединитель	
	2-проводн.	3-проводн.
	U+ A	A
	U- B	B
	S+ -	C

	Круглый разъем M12 × 1 (5-штырьковый), CANopen®	
	2-проводн.	
	U+ 2	2
	U- 3	3
	Защитный экран 1	
	CAN-High (Высок.) 4	
	CAN-Low (Низк.) 5	

	Кабельный вывод, неэкранированный	
	2-проводн.	3-проводн.
	U+ коричневый	коричневый
	U- синий	синий
	S+ -	черный

Другие длины кабелей по запросу.

## Технологические соединения

### Модель P-30

Стандартное	Размер резьбы
EN 837	G ¼ B
G ¼ внутренняя	G ¼ A
G ½ B	¼ NPT ½ NPT
DIN 3852-E	G ¼ A
ANSI/ASME B1.20.1	¼ NPT ½ NPT
-	M18 x 1,5 внешняя с G ¼ внутренняя
-	G ½ внешняя с G ¼ внутренняя

Другие соединения доступны по запросу.

### Модель P-31

Стандартное исполнение	Размер резьбы
EN 837	G ½ B с плоской мембраной G 1 B с плоской мембраной

### Уплотнения

Thread size	Standard	Option
G ¼ B	Отсутствует	Cu (медь) Нержавеющая сталь
G ½ B	Отсутствует	Cu (медь) Нержавеющая сталь
G ¼ A	Отсутствует	Бутадиен-нитрильный каучук (NBR) Фтористая резина (FPM/ FKM)

Для всех других технологических соединений уплотнения не доступны.

## Материалы

### Детали, контактирующие со средой

- Нержавеющая сталь;
- Дополнительно Elgiloy® для диапазонов измерения > 25 бар;
- Информацию о материалах уплотнений см. пункт «Технологические соединения».

### Детали, не контактирующие со средой

Нержавеющая сталь

## Соответствие стандартам ЕС

### Директива по оборудованию, работающему под давлением

97/23/EC, PS > 200 бар; модуль А, вспомогательное оборудование под давлением

### Директива по электромагнитной совместимости

2004/108/EC, EN 61326 создание помех (Группа 1, класс В) и помехоустойчивость (промышленное применение)

### Разрешения и сертификаты

- Сертификат соответствия ГОСТ-Р, лицензия на импорт, Россия;
- CRN, безопасность (например, электр. безопасность, безопасность при превышении давления...), Канада

### Сертификаты

- Протокол испытания на точность измерений (входит в комплект поставки);
- 2.2 протокол испытания согласно EN 10204<sup>1)</sup>;
- 3.1 акт технического осмотра согласно EN 10204<sup>1)</sup>.

1) Опция

Разрешения и сертификаты, см. веб-сайт.

### Декларация производителя о соответствии

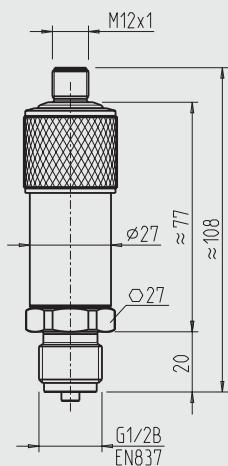
#### Соответствие директиве RoHS

Да, приборы с байонетным соединителем не соответствуют директиве RoHS.

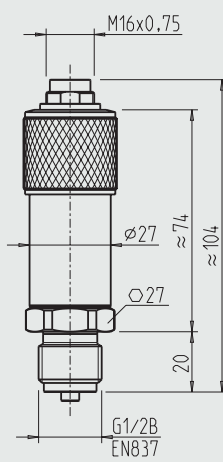
## Размеры в мм

### Преобразователи давления

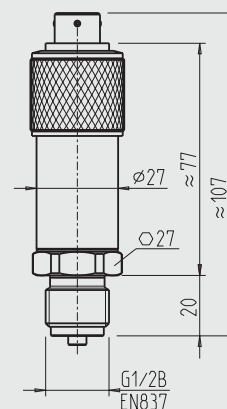
круглый разъем с резьбовым соединением M12 x 1



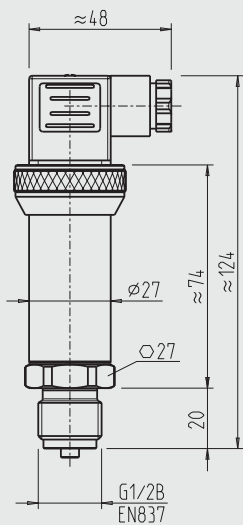
круглый разъем с резьбовым соединением M16 x 0,75



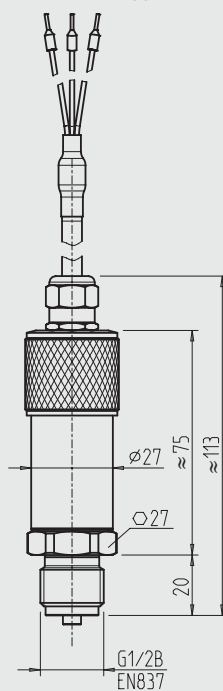
с байонетным соединением



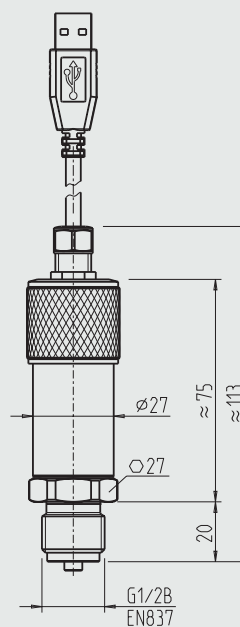
с угловым разъемом DIN 175301-803 формы А



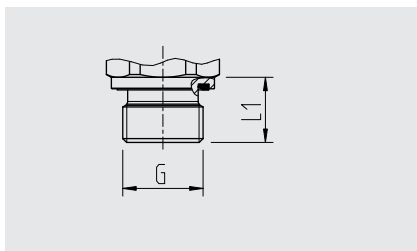
с кабельным выводом



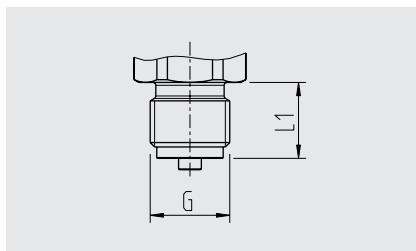
с USB разъемом типа А



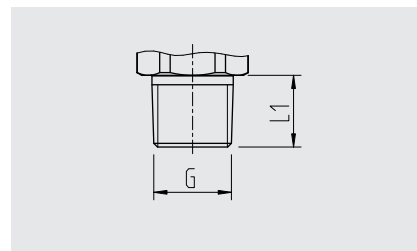
## Технологические соединения для модели P-30



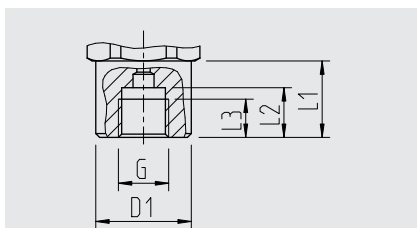
G	L1
G ¼ A DIN 3852-E	12



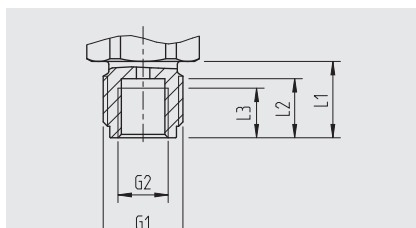
G	L1
G ¼ B EN 837	13
G ½ B EN 837	20



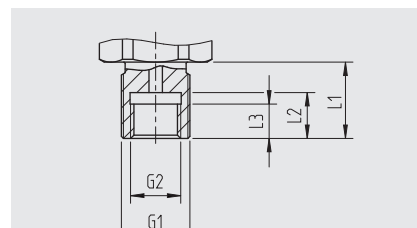
G	L1
¼ NPT	13
½ NPT	19



G	L1	L2	L3	D1
G ¼	20	13	10	Ø 25

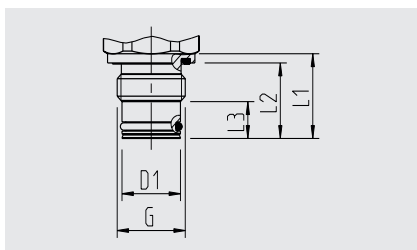


G1	G2	L1	L2	L3
G ½ B	G ¼	20	15,5	13

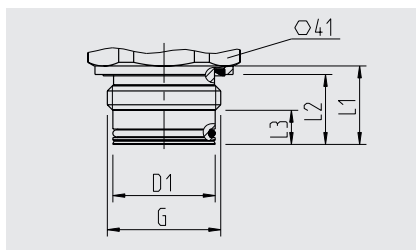


G1	G2	L1	L2	L3
M18 x 1,5	G ¼	20	12	9

## Технологические соединения для модели P-31



G	L1	L2	L3	D1
G ½ B	23	20,5	10	Ø 18



G1	L1	L2	L3	D1
G 1 B	23	20,5	10	30

## Комплектующие

### Для моделей с CANopen

Название	Код заказа
Y-разъем (M12 × 1 гнездовой, штыревой/гнездовой разъем)	2344526
Нагрузочный резистор (120 Ω, разъем M12 × 1)	2308274
Магистраль 0,5 м (M12 × 1 штыревой/гнездовой разъем)	2308240
Магистраль 2 м (M12 × 1 штыревой/гнездовой разъем)	2308258
ПО EasyCom CANopen®, вкл. PCAN-USB адаптер, кабельную арматуру и блок питания	7483167
CD-диск с P-30/P-31 ПО	11478901

### Для аналоговых моделей

Название	Код заказа
P-30/P-31 средства USB интерфейса, вкл. CD-диск с ПО	13193075

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**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  
**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  
**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  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**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

**Смоленск** (4812)29-41-54  
**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**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  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93