

# Поршневые датчики, реле и индикаторы потока проточного типа

## Технические характеристики

### 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

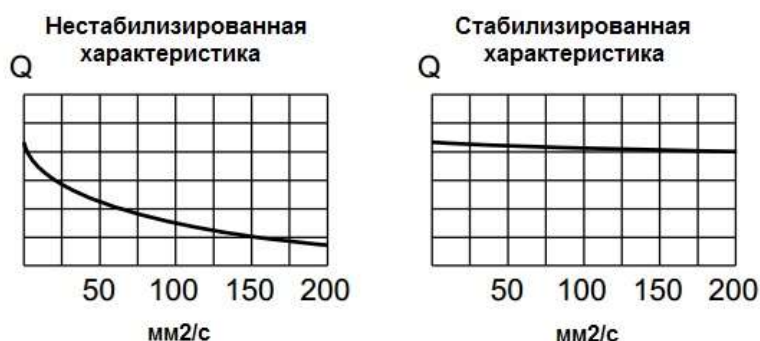
сайт: [www.hnbg.nt-rt.ru](http://www.hnbg.nt-rt.ru)

|| эл. почта: [hgs@nt-rt.ru](mailto:hgs@nt-rt.ru)

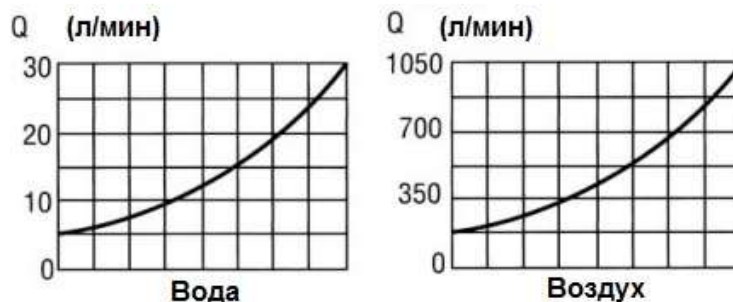
## Поршневые датчики, реле и индикаторы потока проточного типа

В приборах проточного типа используется подпружиненный поршень, находящийся в "одной линии" с подводящим трубопроводом. Перемещаясь под воздействием потока, поршень воздействует на магниточувствительные регулируемые контакты или микровыключатель. При этом поршень закреплен так, что может проворачиваться вокруг своей оси и это позволяет ему выдерживать давление измеряемой среды до 800 бар. Для этой группы приборов предоставляется широкий выбор вариантов присоединения к процессу при помощи внутренней резьбы.

Приборы предназначены для измерения потока воды и масла. Для работы в масляных средах некоторые приборы модифицированы таким образом, чтобы обеспечить стабильность измерения (срабатывания) при колебаниях вязкости измеряемой среды.



Существуют, также, варианты, предназначенные или специально модифицированные для измерения потока воздуха или других газов. Для этих случаев в механической части приборов предусматриваются дополнительные прижимные и амортизирующие элементы.



Для агрессивных сред применяются другие материалы и/или защитные покрытия компонентов прибора.

## Технические характеристики

	Подключение к процессу	Предел измерения, л/мин	Предельное давление, бар/ Температура среды измерения, °С	Материал/ Среда измерения
<b>M1J</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,4...60	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода; Масло, газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1O1/H2O1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...85	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода; Масло, газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1VO1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4... 1/2"	2...220	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода; Масло, газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1O/H2O</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...85	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода; Масло, газы и агрессивные среды по запросу>
<b>H1VO</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	2...220	200/ -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1Z1/H2Z1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба	0,1...85	200 /	Латунь, нержавеющая сталь

	G 1/4...1"		-20...+ 120	/ Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1VZ1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	2...220	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>H1Z/H2Z</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	0,1...85	200 / -20...+ 70	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>MF-003</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба M5	1...100	6 / -20...+ 80	Латунь / Газ
<b>MF-007</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба M10x1	0,05...1	6 / -20...+ 80	Латунь / Вода
<b>FW1- ... GP</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/2...1"	1...11	- / -20...+ 90	Пластик / Вода; Масло по запросу
<b>FW1- ... GM</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	1...11	100 / -20...+ 90	Латунь / Вода; Масло и агрессивные среды по запросу

<b>FW3</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4"	0,4...2,5	100 / -20...+ 90	Латунь / Вода; Масло по запросу
<b>FW4V</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/2"	0...1	300 / -20...+ 90	Латунь / Масло
<b>FWJ- ... GM</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4, 3/8, 1/2, 3/4"	1...16	100 / -20...+ 90	Латунь / Вода
<b>RVM</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий (опционально-переключающий) контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4"	0,04...3	300...350 / -20...+ 100	Латунь, нержавеющая сталь / Вода; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>FX</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внешняя резьба G 1/2" A	0,4...12	10 / -20...+ 70	Пластик / Вода
<b>NH1</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1/2"	3...15	10 / -20...+ 65	Латунь, пластик / Вода
<b>NO</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

3...60

50 /  
-20...+ 90

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**NJ/NJV**

**Выходной сигнал: замыкающий или переключающий контакт в пластмассовом или металлическом корпусе**



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

2...80

100 /  
-20...+ 100

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**VF**

**Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт**



Внутренняя резьба  
G 1/4"

0,005...5

16 /  
-20...+ 100

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**VO**

**Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт**



Внутренняя резьба  
G 1/2...1"

0,1...150

10 /  
-20...+ 100

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**MR**

**Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт**



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

0,4...60

200 /  
-20...+ 120

Нержавеющая сталь / Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**MR1K**

**Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт**



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

0,4...60

200 ... 500 /  
-20...+ 120(150)

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода;  
Масло, газы и агрессивные  
среды по запросу

**HD1F**

**Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт**



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

0,1...80

200 ... 500 /  
-20...+ 120(150)


Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода, масло;  
Газы и агрессивные среды

по запросу

**HD2F** Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт



Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200 ... 500 / -20...+ 120(150)	Латунь, нержавеющая сталь / Масло
---------------------------------	----------	-----------------------------------	--------------------------------------

**HD1K**  Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт (допуск АТЕХ)



Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...80	200... 500 / -20...+ 120(150)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
---------------------------------	----------	----------------------------------	---

**HD2K**  Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт (допуск АТЕХ)



Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200...500/ -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Масло
---------------------------------	----------	---------------------------	--------------------------------------

**HM1K** Выходной сигнал: микропереключатель




Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,4...60	200 / -20...+ 70	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
---------------------------------	----------	---------------------	---

**HM2K** Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт



Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200...500 / -20...+ 120(150)	Латунь, нержавеющая сталь /Масло
---------------------------------	----------	---------------------------------	-------------------------------------

**A-N1.1**  Взрывозащищенная головка с герконовым переключающим контактом (допуск АТЕХ)



-	-	- / -20...+ 120	-
---	---	--------------------	---

**A-N2.1**  Взрывозащищенная головка с герконовым переключающим контактом

<b>(допуск АTEX)</b>				
	-	-	- / макс. + 50	-
<b>HR1MV</b> 	<b>Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	2...220	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>HR2K1</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...150	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода
<b>HR2VK1</b>	<b>Выходной сигнал: герконовый переключающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...120	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Масло
<b>HR2O1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...300	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода
<b>HR2VO1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...150	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Масло
<b>HR2Z1</b>	<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...300	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода



<b>HR2VZ1</b>		<b>Без выходного сигнала (только визуальная индикация)</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...150	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь /Масло	
<b>HR2K2</b>		<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	15...80	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь / Вода	
<b>HR2VK2</b>		<b>Выходной сигнал: герконовый замыкающий контакт</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...100	200 / -20...+ 120	Латунь, нержавеющая сталь /Масло	
<b>LABO-HD1K-S</b>		<b>Выходной сигнал: транзисторный выход "Push-Pull"</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...80	200...500 / -20...+ 85(120)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу	
<b>LABO-HD1K-I/U/F/C</b>		<b>Выходные сигналы: аналоговые (0/4...20 мА или 0/2...10 В)/ частотный/ транзисторный выход "Push-Pull"</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...80	200 / -20...+ 85(120)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу	
<b>LABO-HD2K-S</b>		<b>Выходной сигнал: транзисторный выход "Push-Pull"</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200 / -20...+ 85(120)	Латунь, нержавеющая сталь /Масло	
<b>LABO-HD2K-I/U/F/C</b>		<b>Выходные сигналы: аналоговые (0/4...20 мА или 0/2...10 В)/ частотный/ транзисторный выход "Push-Pull"</b>			



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

0,5...60

200 /  
-20...+ 85(120)

Латунь, нержавеющая сталь  
/Масло

**LABO-HR2E-S**

**Выходной сигнал: транзисторный выход "Push-Pull"**



Внутренняя резьба  
G 1 1/4...2"

5...300

200 /  
-20...+ 85(120)

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода

**LABO-HR2E-I/U/F/C**

**Выходные сигналы: аналоговые (0/4...20 мА или 0/2...10 В)/  
частотный/транзисторный выход "Push-Pull"**



Внутренняя резьба  
G 1 1/4...2"

5...300

200 /  
-20...+ 85(120)

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода

**LABO-HR2VE-S**

**Выходной сигнал: транзисторный выход "Push-Pull"**



Внутренняя резьба  
G 1 1/4...2"

10...160

200 /  
-20...+ 85(120)

Латунь, нержавеющая сталь  
/Масло

**LABO-HR2VE-I/U/F/C**

**Выходные сигналы: аналоговые (0/4...20 мА или 0/2...10 В)/  
частотный/транзисторный выход "Push-Pull"**



Внутренняя резьба  
G 1 1/4...2"

01...160

200 /  
-20...+ 85(120)

Латунь, нержавеющая сталь  
/Масло

**FLEX-HD1K**

**Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный  
выход "Push-Pull"**



Внутренняя резьба  
G 1/4...1"

0,1...80




200...500 /  
-20...+ 85(150)

Латунь, нержавеющая сталь  
/ Вода, масло;  
Газы и агрессивные среды  
по запросу

**FLEX-HD2K\***

**Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный**

<b>выход "Push-Pull"</b>				
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200...500 / -20...+ 85(150)	Латунь, нержавеющая сталь /Масло
<b>FLEX-HR1MV* Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный выход "Push-Pull"</b>				
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	2...220	200 / -20...+ 85(150)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>FLEX-HR2E* Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный выход "Push-Pull"</b>				
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	5...300	200 / -20...+ 85(120)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода
<b>FLEX-HR2VE* Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный выход "Push-Pull"</b>				
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...160	200 / -20...+ 85(120)	Латунь, нержавеющая сталь /Масло
<b>OMNI-HD1K* Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), два транзисторных выхода PNP/NPN</b>				
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,1...80	200...500 / -20...+ 85(150)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>OMNI-HD2K* Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), два транзисторных выхода PNP/NPN</b>				
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,5...60	200...500 / -20...+ 85(150)	Латунь, нержавеющая сталь /Масло

<b>OMNI-HR1MV*</b>	<b>Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), два транзисторных выхода PNP/NPN</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	2...220	200 / -20...+ 85(150)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода, масло; Газы и агрессивные среды по запросу
<b>OMNI-HR2E*</b>	<b>Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный выход "Push-Pull"</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	5...300	200 / -20...+ 85(100)	Латунь, нержавеющая сталь / Вода
<b>OMNI-HR2VE*</b>	<b>Выходные сигналы: аналоговый (0/4...20 мА или 0/2...10 В), транзисторный выход "Push-Pull"</b>			
	Внутренняя резьба G 1 1/4...2"	10...160	200 / -20...+ 85(100)	Латунь, нержавеющая сталь / Масло

### Краткая информация по встраиваемым модулям OMNI и FLEX

Программируемыми модулями OMNI и FLEX оснащаются многие датчики производимые GHM-Messtechnik. Модули Flex и OMNI совмещаются со всеми первичными сенсорами производства GHM-Messtechnik (ранее Honsberg) из области давление, поток, температура, уровень.

Сенсор в составе электроники Flex имеет лишь один светодиод (при наличии выхода переключения). Модули OMNI оснащены ЖКИ-дисплеем с подсветкой.

Параметры могут задаваться у производителя или программироваться заказчиком через IRDA-интерфейс.

### Основные параметры модулей FLEX

- 4...20mA аналоговый сигнал на выходе;
- Выход: переключающий или частотный pnp, npn;
- Изменяемые гистерезисы
- Изменяемая задержка включения и выключения
- Возможность программирования важных параметров;
- Простейшее программирование с помощью магнита
- Подключение с помощью круглого штекера M12x1, 4 пол.;
- Механическая состыковка со всеми первичными сенсорами HONSBURG;
- Корпус из нержавеющей стали;
- Компактные размеры;
- Исполнение IP 67

### Основные параметры модулей OMNI (с дисплеем)

- Программируемые границы оповещения и другие важные параметры;
- Программируемые гистерезисы по величине и направлению;
- аналоговые 4(0)-20mA или 0-5V сигналы на выходе;

- Четырёхразрядный графический ЖКИ-дисплей: повышенный рабочий диапазон температур, с фоновой подсветкой, с ярким светодиодом оповещения;
- Сообщения на дисплее в диалоговой форме;
- Защита от случайного перепрограммирования путём поворота программирующего кольца на 180° или снятия этого кольца;
- Корпус из нержавеющей стали;
- Хрустальное стекло (закалённое, ударопрочное) дисплея;
- Подключение с помощью круглого штекера M12x1;
- Механическая состыковка со всеми первичными сенсорами;
- Возможность обнуления клиентом;
- Компактные размеры;
- Класс защиты IP67

### ***Применение***

Границы срабатывания при превышении и/или занижении измеряемых значений могут устанавливаться непосредственно на месте установки сенсора. Благодаря дисплею, установки могут производиться при остановленном рабочем процессе. Актуальные измеряемые значения постоянно отображаются, а важнейшие параметры могут быть вызваны для контроля, что значительно сокращает время ввода оборудования в эксплуатацию и упрощает поиск неисправностей в процессе работы. Измеренное актуальное значение, в форме аналогового токового сигнала, может передаваться на большие расстояния для дальнейшей их оценки и обработки. Сенсор конфигурируется исключительно на усмотрение заказчика. Он может быть быстро взят в эксплуатацию без необходимости его программирования. При необходимости прибор может быть переконфигурирован непосредственно на месте его установки.

### ***Принцип***

Все модули электроники OMNI и FLEX оснащены 16-битным микроконтроллером с одним 14-битным аналого-цифровым и одним 12-битным цифро-аналоговым преобразователем и обеспечивают необходимую скорость обработки сигнала и точность измерения. Измеренное значение сигнала отображается жидкокристаллическим графическим дисплеем с фоновой подсветкой (в модели OMNI) и преобразуется в аналоговый 4(0)-20mA сигнал. Две границы срабатывания при превышении и/или занижении измеряемого значения могут быть запрограммированы в пределах всего измеряемого диапазона и переданы на параметризуемые потребителем как PNP- или NPN-выходы сенсора. Превышение или занижение границ измеряемых значений, а также сообщения об ошибках, индицируются хорошо видимым на большом расстоянии светодиодом, а характер сообщения отображается на экране дисплея.

**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.hnbg.nt-rt.ru](http://www.hnbg.nt-rt.ru)**

**|| эл. почта: [hgs@nt-rt.ru](mailto:hgs@nt-rt.ru)**