

# Шестеренчатые расходомеры

## 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)




## Принцип действия и преимущества

Шестеренчатые (также именуемые объеметрическими) расходомеры подходят в первую очередь для работы с вязкими, со смазывающими свойствами средами (маслами). Две плотно сопряженные между собой шестерни установлены в корпусе датчика таким образом, что образуют закрытую измерительную камеру. Жидкость под воздействием энергии потока проходит через измерительную камеру, заполняет определенное пространство между стенками камеры и зубчатыми колесами, заставляя их вращаться. При этом за один оборот транспортируется определенное количество измеряемой среды. Датчик Холла является чувствительным элементом, который бесконтактно определяет частоту вращения шестерней. Количество оборотов пропорционально значению расхода и выдается в форме электрических импульсов. При колебании температуры, например, у масел возможно изменение вязкости. В таких случаях объеметрический принцип, наряду с кориолисовым, дает наилучшие результаты измерения.

- Предел измерения 0,04 ... 150 л/мин
- Высокая степень независимости от вязкости среды благодаря объеметрическому принципу измерения
- Точность измерения лучше 3 % от измеренного значения (чем выше вязкость, тем лучше точность)
- Несущественный разброс характеристик между приборами одной серии
- Независимый от расположения режим работы (горизонтальный или вертикальный участок трубопровода)
- Возможен двунаправленный режим работы ( направление потока различается по сигналам A/B)
- Безопасная работа (сбой в работе сопровождается соответствующей сигнализацией)
- Отсутствие магнитов в измерительной камере (чувствительным элементом является расположенный снаружи датчик Холла)
- Рабочее давление до 200 бар
- Температура измеряемой среды до 150 °C
- Линейное изменение частоты выходного сигнала (диапазон измерения 1: 50)
- Возможность аналогового измерительного преобразования на внешнем устройстве с реализацией показаний и управляющих контактов
- Совместимость с интеллектуальными устройствами LABO, FLEX, OMNI
- Возможно подключение универсального счетчика по месту измерения

## Технические характеристики

	Подключение к процессу	Предел измерения, л/мин	Предельное давление, бар/ Температура среды измерения, °C	Материал/ Среда измерения
<b>VHZ</b>	<b>Выходной сигнал: числоимпульсный ("Push-Pull"), транзисторный выход (NPN/PNP)</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>LABO-VHZ-S</b>	<b>Выходной сигнал: транзисторный выход ("Push-Pull"). Светодиодная сигнализация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>LABO-VHZ-I</b>	<b>Выходной сигнал: аналоговый 0/4...20 мА. Светодиодная сигнализация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>LABO-VHZ-U</b>	<b>Выходной сигнал: аналоговый 0/2...10 В. Светодиодная сигнализация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>LABO-VHZ-F</b>	<b>Выходной сигнал: частотный 0...2 кГц ("Push-Pull"). Светодиодная сигнализация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>LABO-VHZ-</b>	<b>Выходной сигнал: числоимпульсный ("Push-Pull"). Светодиодная сигнализация</b>			

<b>C</b>	<b>по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>FLEX-VHZ</b>	<b>Выходной сигнал: аналоговый 0/4...20 мА или 0/2...10 В или частотный 0...2 кГц ("Push-Pull"), транзисторный выход ("Push-Pull") . Светодиодная сигнализация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, нержавеющая сталь / Масло
<b>OMNI-VHZ</b>	<b>Выходной сигнал: аналоговый 0/4...20 мА или 0/2...10 В, 2 транзисторных выхода ("Push-Pull") . Светодиодная сигнализация и жидкокристаллическая индикация по месту</b>			
	Внутренняя резьба G 1/4...1"	0,02 ... 150	100...200 / -25...+ 80(150)	Алюминий, 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, pnp;
- 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;
- 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)**