

## Преобразователь / датчик потока OMNI-FIS



- Измерение потока в проводящих жидкостях
- Измерительный зонд для трубопроводов в широком диапазоне диаметров
- Высококачественные материалы
- Нет движущихся частей
- Замена датчика без потери рабочей среды
- Аналоговый выход 4...20 мА или 0...10 В
- Два программируемых переключателя
- Графический ЖК-дисплей с подсветкой, можно читать на солнце и в темноте
- Выбор единиц измерения на дисплее
- Программирование параметров с помощью вращающегося съемного кольца (защита от непреднамеренного программирования)
- Корпус электроники с химически стойким стеклом, устойчивым к царапинам.
- Поворотная электронная головка для удобства считывания
- Предназначен для промышленного использования.
- Компактная конструкция небольших размеров
- Простая установка

### Характеристики

Магнитно-индуктивные зонды потока FIS встраиваются в трубопровод с помощью прилагаемых приварных муфт (DN 50...DN 400) или с помощью пластмассового фиксирующего хомута (DN 50...DN 150).

Весь измерительный зонд можно снять, не открывая доступ к рабочей среде, поэтому в случае неисправности заменяется только электронная часть.

Когда электрический проводник перемещается под прямым углом к магнитному полю, это перемещение индуцирует в проводнике напряжение U. При таком принципе измерения электропроводящая среда является проводником. Магнитное поле B поперечно направлению потока. Индуцированное напряжение U прямо пропорционально локальной скорости потока V.

Преобразователь OMNI, расположенный на датчике, имеет графический ЖК-дисплей с подсветкой, который очень легко читается как в темноте, так и при ярком солнечном свете. Графический дисплей позволяет отображать измеренные значения и параметры в понятной форме. Измеренные значения отображаются в 4 местах вместе с физическими единицами, которые также могут быть изменены пользователем. Электроника имеет аналоговый выход (4...20 мА или 0...10 В) и два переключающих выхода, которые можно использовать как концевые выключатели для контроля минимума или максимума, или как двухпозиционные регуляторы. Переключающие выходы выполнены в виде двухтактных приводов и могут использоваться как выходы PNP и NPN. Превышение предельных значений сигнализируется красным светодиодом, видимым на большом расстоянии, и текстовым сообщением на дисплее.

Корпус из нержавеющей стали оснащен закаленным минеральным стеклом, стойким к царапинам. Управление датчиком осуществляется с помощью кольца программатора, снабженного магнитом, что не требует открывать корпус блока управления, обеспечивая постоянную герметичность датчика.

Поворачивая кольцо вправо или влево, можно легко изменять параметры (например, точку переключения, гистерезис...). Для защиты от непреднамеренного программирования его можно снять, повернуть на 180° и установить на место или полностью удалить, используя таким образом в качестве ключа.



### Технические данные

|                                                     |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Датчик</b>                                       | Магнитно-индуктивный                                                                                                                                                                   |
| <b>Номинальный диаметр</b>                          | Штуцер приварной DN 50...300 Втулка врезная DN 50...150                                                                                                                                |
| <b>Технологическое соединение</b>                   | Штуцер приварной, врезная втулка                                                                                                                                                       |
| <b>Диапазоны измерения</b>                          | Полный диапазон измерения – 1...8 м/с с шагом 1 м/с                                                                                                                                    |
| <b>Точность измерения:</b>                          | ±5% от измеренного значения (при калибровке на месте ±2% от измеренного значения), от 3 см/с                                                                                           |
| <b>Повторяемость</b>                                | ±2% от измеренного значения                                                                                                                                                            |
| <b>Постоянная времени</b>                           | 5 секунд, фиксированная                                                                                                                                                                |
| <b>Рабочая среда</b>                                | Проводящие, в значительной степени однородные жидкости, пасты и суспензии, также содержащие твердые компоненты                                                                         |
| <b>Электрическая проводимость</b>                   | мин. 20 мСм/см                                                                                                                                                                         |
| <b>Температура рабочей среды</b>                    | -25...+150 °C                                                                                                                                                                          |
| <b>Температура окружающей среды</b>                 | -25...+60 °C                                                                                                                                                                           |
| <b>Сопротивление давления</b>                       | Приварной штуцер – макс. 25 бар Врезная втулка – макс. 10 бар                                                                                                                          |
| <b>Материалы</b>                                    | Зонд Нержавеющая сталь 1.4435<br>Изоляция Керамика (оксид циркония)<br>Врезная втулка Полипропилен, 1.4305<br>Корпус электроники Нержавеющая сталь 1.4305<br>Фторэластомер и клингерит |
| <b>Материалы не контактирующие с рабочей средой</b> | Корпус электроники Нержавеющая сталь 1.4305<br>Стекло Минеральное стекло закаленное<br>Магнит Самарий-кобальт<br>Кольцо Полиформальдегид                                               |
| <b>Напряжение питания</b>                           | 18...30 В пост. тока                                                                                                                                                                   |
| <b>Потребляемая мощность</b>                        | < 2 Вт                                                                                                                                                                                 |
| <b>Аналоговый выход</b>                             | 4...20 мА / Максимальная нагрузка 500 Ом, или 0...10 В / мин. нагрузка 1 кОм                                                                                                           |
| <b>Переключающие выходы</b>                         | транзисторный выход "двухтактный" (устойчивый к короткому замыканию и нарушению полярности)<br>I <sub>вых</sub> = 100 мА макс.                                                         |
| <b>Гистерезис</b>                                   | регулируемый, положение гистерезиса зависит от минимального или максимального значений                                                                                                 |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индикация                               | графический ЖК-дисплей с подсветкой (активно-пассивный), расширенный температурный диапазон -20...+70 °С, разрешение 32 x 16 пикселей, фоновая подсветка, отображение значения и единицы измерения, мигание светодиодной сигнальной лампы с одновременным выводом сообщения на дисплее. |
| Электрическое подключение               | Для круглого штепсельного разъема M12x1, 5-контактного                                                                                                                                                                                                                                  |
| Защита от проникновения жидкости и пыли | IP 67                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Вес                                     | См. Таблицу «Размеры»                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Соответствие                            | CE                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

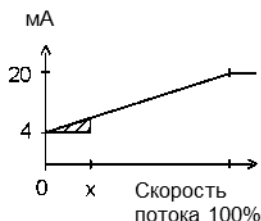


FE<10 Ом – функциональное заземление (защитное заземление)  
(должно быть установлено)

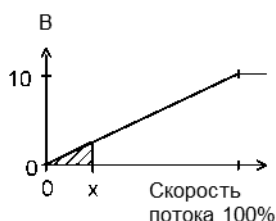
## Кривые выходного сигнала

Значение x = начало указанного диапазона  
 = диапазон не указан

Выход по току



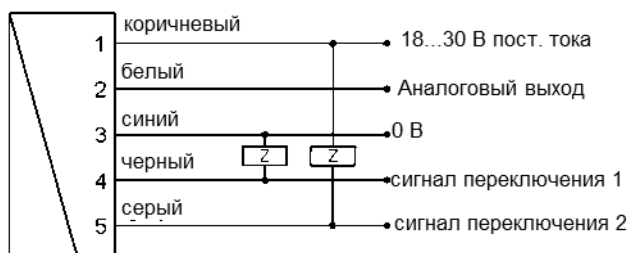
Выход по напряжению



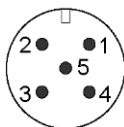
Другие характеристики – по запросу.

## Электропроводка

Z = Нагрузка



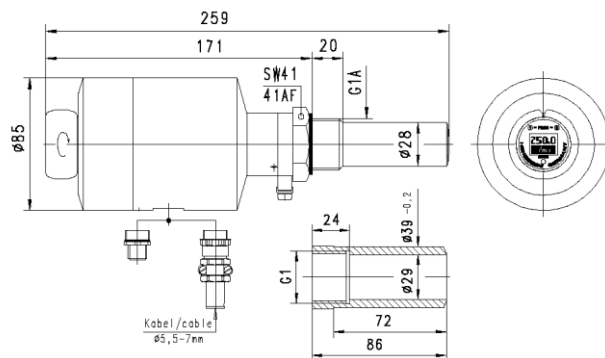
Пример подключения: PNP NPN

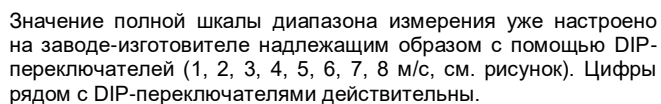


соединитель M12x1



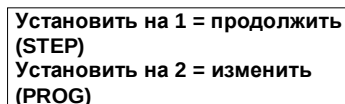
## Размеры





- Полностью заполните трубопровод рабочей средой.
- Скорость потока в трубопроводе должна быть «нулевой».
- Нажмите кнопку «ZERO CAL» (КАЛИБРОВКА НУЛЯ).
- Автоматическая калибровка устройства завершится через одну минуту.

Кольцо программатора можно поворачивать в положения 1 и 2. Возможны следующие действия:



Нейтральное положение между  
поз. 1 и 2

Кольцо можно снять, чтобы оно действовало как ключ, или повернуть на 180° и установить на место, чтобы обеспечить защиту от непреднамеренного программирования.

Управление осуществляется посредством диалога с отображаемыми сообщениями, что существенно упрощает использование датчика.

Если в режиме нормального отображения (текущее значение с единицей измерения) повторно выбрать положение 1 (ШАГ), то на дисплее отображается указанная ниже информация в следующем порядке:

### Отображение параметров с использованием положения 1

- Значение переключения S1 (точка переключения 1 с выбранной единицей измерения)
- Характеристика переключения S1  
MIN = Контроль минимального значения  
MAX = контроль максимального значения
- Гистерезис 1 (значение гистерезиса S1 в заданных единицах измерения)
- Значение переключения S2
- Характеристика переключения S2
- Гистерезис 2
- Код  
После ввода **кода 111** можно определить дополнительные параметры:
- Фильтр (время стабилизации дисплея и выхода)
- Физическая единица (Единицы измерения)
- Выход: 0...20 mA или 4...20 mA
- 0/4 mA (измеренное значение соответствует 0/4 mA)
- 20 mA (измеренное значение соответствует 20 mA)

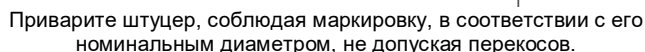
Для моделей с выходом по напряжению замените 20 мА, соответственно, на 10 В.

**Изменение параметра, используя положение 2**

Если требуется изменение отображаемого параметра:

## Установка

Магнитно-индуктивные зонды FIS устанавливаются в трубопровод с помощью прилагаемых приварных муфт или с помощью пластмассового фиксирующего хомута ( $\geq DN 50 / \geq G 2$ ). См. схемы для определения монтажного положения и глубины.



Длина прямых участков на входе и выходе должна составлять не менее 10-кратного диаметра трубопровода. Приварите соединительную муфту под прямым углом к оси трубопровода (см. маркировку = наружный диаметр трубопровода, для >DN 400 также на 400). Не допускайте перекосов. Зонд должен легко ввинчиваться. После ввинчивания можно отрегулировать положение зонда, вращая его.

Весь измерительный зонд можно снять, не открывая доступ к рабочей среде, поэтому в случае неисправности заменяется только электронная часть.

Электрическое соединение выполняется после открытия крышки (крышка не теряется благодаря кабелю заземления). Поэтому полностью выкрутите из крышки три винта с внутренним отверстием под шестигранник.

Стрелка на электронной вставке должна указывать направление потока (ослабьте болты 4 и 5 примерно на 2 или 3 оборота. Не снимайте полностью). Поверните электронный компонент соответствующим образом, а затем снова затяните болты. Выравнивание стрелки не имеет ничего общего с выравниванием корпуса.

Это можно сделать в любое время, не влияя на выравнивание внутреннего компонента.

- Поверните кольцо в положение 2, чтобы появился мигающий курсор, указывающий положение, которое можно изменить.
- При повторном повороте кольца в положение 2 значения увеличиваются; при повороте кольца в положение 1 курсор перемещается к следующей
- Выйдите из режима настройки параметра, повернув кольцо в положение 1 (пока курсор не покинет данную строку); при этом выполненные изменения сохраняются.
- Если в течение 30 секунд не предпринимается никаких действий, устройство возвращается к нормальному диапазону отображения, игнорируя выполненные изменения.

Концевые выключатели S1 и S2 можно использовать для контроля минимума или максимума.

При использовании конечного выключателя минимального уровня падение ниже предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит при повторном превышении суммы предельного значения и установленного гистерезиса.



При использовании конечного выключателя максимального уровня превышение предельного значения вызывает переключение датчика в аварийное состояние. Возврат в нормальное состояние происходит после повторного падения измеренного значения ниже разности предельного значения и установленного гистерезиса.



Переход в аварийное состояние отображается встроенным красным светодиодом и текстовым сообщением на дисплее. В нормальном состоянии переключающие выходы находятся на уровне напряжения питания; в аварийном состоянии они находятся на уровне 0 В, так что обрыв провода также будет отображаться как аварийное состояние на приемнике сигнала.

#### Отображение перегрузки

При обнаружении перегрузки переключающего выхода соответствующий сигнал отображается на дисплее («Проверка S1 / S2»), и переключающий выход отключается.

#### Режим имитации

Для упрощения ввода датчика в эксплуатацию он поддерживает режим имитации аналогового выхода. На выходе можно создать программируемое значение в диапазоне 0...26,0 мА (без изменения переменной процесса). Это позволяет проверить состояние проводки между датчиком и последующей электроникой во время ввода датчика в эксплуатацию.

Доступ к этому режиму осуществляется с помощью кода 311.

#### Заводские настройки

После изменения параметров конфигурации их можно в любой момент сбросить до заводских настроек с помощью кода 989.

Официальный сайт [www.honsberg.ru](http://www.honsberg.ru)