



Датчик скорости потока

**CSFLOW**

---

## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**



*Перед началом работы с данным устройством внимательно изучите руководство по эксплуатации во избежание получения травм и повреждения системы!*

Официальный дистрибьютор в России ООО «КИП-Сервис»



# 1 СОДЕРЖАНИЕ

<b>Введение</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Описание и работа</b> .....	<b>4</b>
1.1 Назначение .....	4
1.2 Меры безопасности .....	4
1.3 Код заказа .....	5
1.4 Технические характеристики .....	6
1.5 Состав и конструкция .....	6
1.6 Устройство и работа .....	7
1.6.1 Принцип работы .....	7
1.6.2 Описание органов индикации и управления .....	8
1.6.3 Схема внешних соединений .....	9
1.6.4 Настройка параметров датчика .....	11
1.7 Маркировка и пломбирование .....	11
1.8 Упаковка .....	12
1.9 Комплектность .....	12
<b>2 Использование по назначению</b> .....	<b>13</b>
2.1 Эксплуатационные ограничения .....	13
2.2 Подготовка датчика к использованию .....	13
2.2.1 Меры безопасности .....	13
2.2.2 Общие рекомендации по установке датчика .....	13
2.2.3 Источники помех .....	14
2.2.4 Использование датчика .....	15
2.2.5 Демонтаж датчика .....	15
<b>3 Техническое обслуживание</b> .....	<b>16</b>
<b>4 Текущий ремонт</b> .....	<b>16</b>
<b>5 Хранение</b> .....	<b>16</b>

6	Транспортирование.....	16
7	Утилизация .....	16
8	Изготовитель.....	17
9	Официальный представитель на территории РФ (импортер).....	17
10	Гарантийные обязательства .....	17

# ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) предназначено для ознакомления технического, обслуживающего и эксплуатирующего персонала с принципом работы, техническими характеристиками, комплектностью, конструктивными особенностями, условиями применения, порядком работы и техническим обслуживанием датчика скорости потока CSFlow (далее по тексту датчик).

Перед эксплуатацией датчика необходимо ознакомиться с РЭ.

Подключение, настройка и техническое обслуживание датчика должно производиться только квалифицированными сотрудниками, изучившими данное РЭ.

Датчик изготавливается в различных модификациях, отличающихся типом присоединения и габаритными размерами.

РЭ распространяется на все модификации датчиков.

В РЭ приняты следующие условные обозначения:

- DC — постоянный ток;
- LED индикатор — многоцветный светодиод;
- БП — блок питания;
- Дн — номинальный диаметр трубы;



— внимание, опасность.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ

Датчик CSFlow предназначен для работы с жидкостями, его работа основана на принципе калориметрического метода измерений, согласно которому скорость потока контролируемой жидкости пропорциональна функции передачи тепла от датчика к окружающей среде. Основными преимуществами данного метода являются быстрая, простая установка и низкие затраты благодаря простой конструкции.

Датчик скорости потока реализует следующие функции:

- непрерывное измерение скорости потока с индикацией текущего уровня в % от установленного диапазона;
- сигнализация наличия потока жидкости;
- масштабирование выходного аналогового сигнала по двум точкам (модификация CSFlow-FA);
- сигнализация выхода измеренного значения за границы установленного диапазона.

## 1.2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед установкой датчика, внимательно ознакомьтесь с мерами безопасности.



*осмотрите датчик для выявления возможных повреждений, полученных при транспортировке.*



*Запрещается эксплуатация датчика при наличии физических повреждений!*



*Удостоверьтесь, что используемое напряжение питания соответствует напряжению питания датчика (см. технические характеристики, табл. 1).*



*Запрещается разбирать, модифицировать или ремонтировать датчик самостоятельно. Самовольная модификация и ремонт может привести к нарушениям функциональности, поражению персонала электрическим током, пожару.*



*Запрещается эксплуатация датчика во взрывоопасных средах.*



*При несоблюдении требований РЭ гарантийные обязательства завода-изготовителя прекращают свое действие.*

## 1.3 КОД ЗАКАЗА

Код обозначения формируется следующим образом:

<b>CSFlow</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
---------------	----------	----------	----------	----------

Где:

<b>A</b>	<b>Выход</b>
F1	Один НО контакт
F2	Два НО контакта
FT	Один НО контакт + реле температуры
FA	Один НО контакт + 4...20 мА

<b>B</b>	<b>Длина сенсора</b>
065	65 мм
125	125 мм

<b>C</b>	<b>Тип присоединения</b>
G1/2	G1/2
G1/4	G1/4
N1/4	NPT1/4
M14	M14*1,5
L25	Хомут DN25 (50,5 мм)
L50	Хомут DN50 (64 мм)

<b>D</b>	<b>Адаптер для малых Дн*</b>
W	без адаптера
DN20	DN20
DN15	DN15
DN10	DN10
DN4,7	DN4,7
DN2,7	DN2,7

\* - \*В случае когда необходимо контролировать скорость потока жидкости в трубе с Ду меньше 25 мм (скорость потока ниже допустимого диапазона датчика при заданном диаметре трубы), возможно использование дополнительного адаптера. Адаптеры предназначены для короткой версии датчика (65 мм) с присоединением G 1/2".

## 1.4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики датчика представлены в таблице 1

Таблица 1 - Технические характеристики

Напряжение питания	24 В ±10 % DC с защитой от обратной полярности
Потребляемая мощность	Не более 4 Вт
Диапазон допустимой температуры измеряемой среды	От минус 10 до 80 °С
Материал контактирующий со средой	AISI316L
Присоединение к процессу*	В соответствии с DIN2353 через переходник с M16 x 1,5 (внутренняя) на G ½, G ¼, M14 x 1,5, NPT 1/4 (наружная) хомутное присоединение DN25 (50,5 мм) или DN50 (64 мм)
Время отклика**	от 1 до 6 сек
Диапазон скорости потока**	от 4 до 400 см/сек
Воспроизводимость измерения**	от ±2 до ±8 см/сек
Гистерезис**	от 2 до 8 см/сек
Настройка	2 встроенные кнопки
Дискретный выход (пассивный)	NPN: I <sub>max</sub> = 130 мА, 60 В, 500 мВ
Аналоговый выход***	4...20 мА (настраиваемый диапазон) R ≤ 200 Ом
Допустимая температура окружающего воздуха	От минус 20 до 55 °С
Допустимая влажность окружающего воздуха	До 90 % (без образования конденсата)
Максимальное давление рабочей среды	100 бар
Степень защиты	IP67

\* - см. код заказа, п. 1.3.

\*\* - для воды, 25°С

\*\*\* - только для модификации CSFlow-FA

## 1.5 СОСТАВ И КОНСТРУКЦИЯ

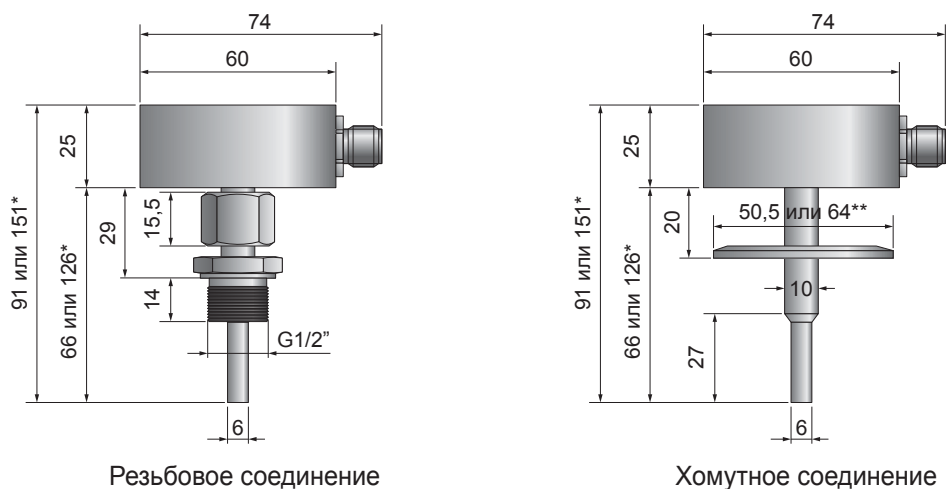
Конструктивно датчик выполнен из нержавеющей стали, монтируется на трубопровод с помощью различных типов присоединений. В верхней части датчика скорости потока находятся:

- гнездо для подключения разъёма, через который осуществляется подача питания и снятие выходных сигналов;



- две внешние кнопки для управления и настройки;
- десять светодиодов для индикации состояния.

Габаритные размеры основных модификаций датчика скорости потока представлены на рисунке 1.



\* - зависит от длины погружной части, см. «Информация для заказа»

\*\* - зависит от типа присоединения, см. «Информация для заказа»

Рисунок 1 – Габаритные размеры датчиков скорости потока CSFlow

## 1.6 УСТРОЙСТВО И РАБОТА

### 1.6.1 Принцип работы

Датчик CSFlow работает на калориметрическом принципе измерения (см. рис. 2): он состоит из двух температурных сенсоров (1 и 2), каждый из которых имеет хороший тепловой контакт с измеряемой средой (5), при этом оба сенсора теплоизолированы друг от друга (4). Во время работы сенсор 1 измеряет температуру рабочей среды, а сенсор 2 нагревается до некоторой постоянной температуры. Таким образом, в стационарном режиме (при отсутствии потока) устанавливается определённая разница температур  $\Delta t$  между обоими сенсорами. После начала движения, поток жидкости охлаждает нагретый сенсор 2 до новой температуры: электроника датчика увеличивает подводимую ко второму сенсору тепловую мощность, пока  $\Delta t$  не вернется к первоначальному значению. Добавленная системой тепловая мощность пропорциональна скорости потока среды. Благодаря тому, что сенсор 1 регистрирует температуру рабочей среды, обеспечивается температурная компенсация, то есть колебания температуры среды не влияют на качество измерения.

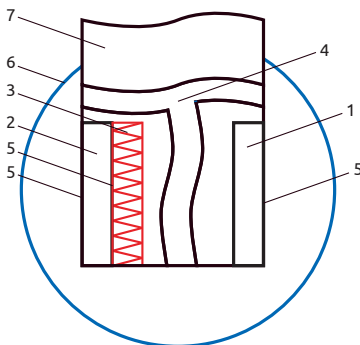
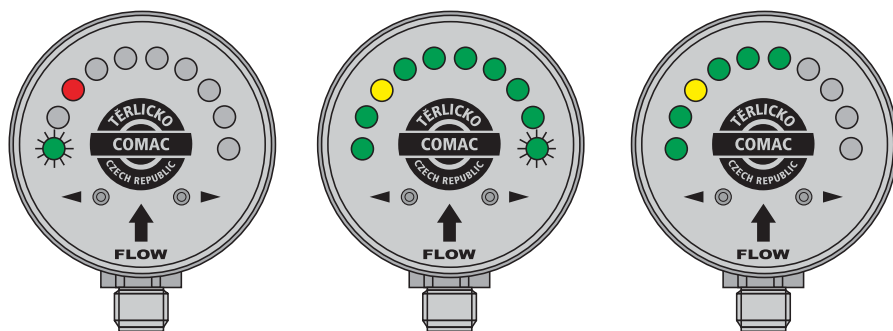


Рисунок 2 – Принцип действия датчика скорости потока

- 1 — датчик температуры контактирующий со средой
- 2 — датчик температуры нагреваемый на  $\Delta t$
- 3 — ТЭН
- 4 — теплоизоляция
- 5 — тепловой контакт
- 6 — труба
- 7 — корпус датчика

### 1.6.2 Описание органов индикации и управления

Расположение светодиодов для индикации показано на рисунке 3, описание алгоритма индикации представлено в таблице 3.



первый светодиод мигает = скорость потока ниже диапазона измерения

Последний светодиод мигает = скорость потока выше диапазона измерения

Скорость потока находится в пределах заданного диапазона

Рисунок 3 – Органы индикации датчика скорости потока BaseFlow100

Количество зелёных светодиодов приблизительно указывает на скорость потока в соотношении к заданному диапазону.

*Если ни один светодиод не горит и не мигает, скорее всего отсутствует напряжение питания!!*

**Таблица 2 — органы индикации датчика скорости потока**

Индикация	Значение скорости потока в % от установленного максимума
Мигает светодиод 1	ниже 2%
Горит светодиод 1	2-5%
Горит светодиод 2	5-10%
Горит светодиод 3	10-15%
Горит светодиод 4	15-20%
Горит светодиод 5	20-25%
Горит светодиод 6	25-35%
Горит светодиод 7	35-47,5%
Горит светодиод 8	47,5-62,5%
Горит светодиод 9	62,5-80%
Горит светодиод 10	80-100%
Мигает светодиод 10	выше 100%

### **1.6.3 Схема внешних соединений**

Персонал, осуществляющий электрическое подключение, должен соблюдать правила электробезопасности.

При несоблюдении правил подключения датчика, описанных в данном РЭ, гарантия на датчик прекращает свое действие;

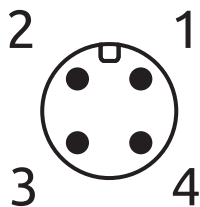
Любые манипуляции с датчиком должны выполняться при выключенном питании.

Необходимо соблюдать требования по напряжению питания, приведенные в таблице 1.

Выходы датчика должны подключаться только к устройствам, имеющим защиту от аварий и генерирующих напряжение, не превышающее установленные пределы безопасного напряжения.

Клеммы входных, выходных сигналов и подвода питания предназначены для присоединения проводов сечением до 1.5 мм<sup>2</sup> включительно.

Подключение датчика производится через разъем M12 с 4-мя контактами (см. рис. 4)



*Рисунок 4 – Схема подключения датчика*

Таблица 3 — схема подключения

1	+ питания
2	+ аналогового выхода
3	- питания/- аналогового выхода
4	транзисторный ррр выход

### 1.6.3.1 Подключение дискретного выхода

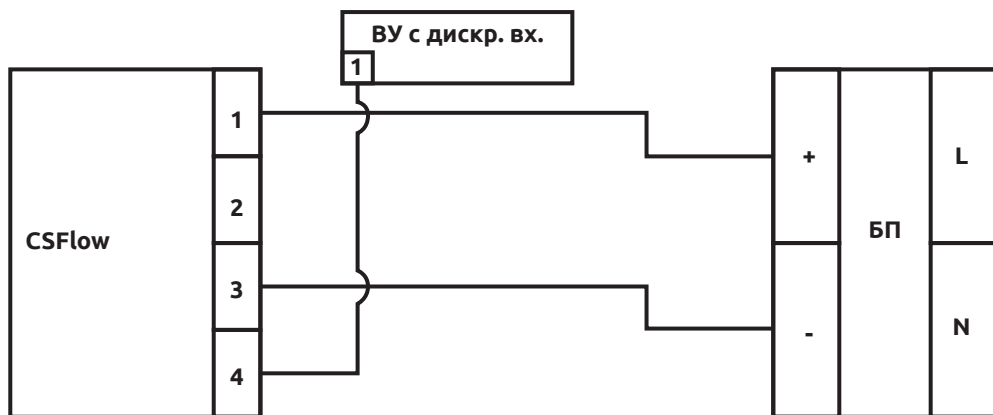


Рисунок 5 – Подключение дискретного выхода

### 1.6.3.2 Подключение токового выхода.

Схема подключения токового выхода приведена на рисунке 6. Внешнее напряжение питания  $U$  должно быть в диапазоне от 12 до 24 В.

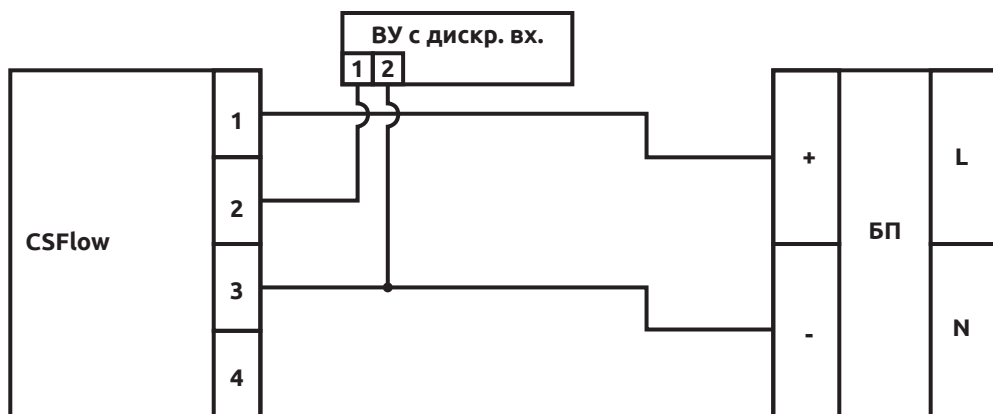


Рисунок 6 – Подключение токового выхода

## **1.6.4 Настройка параметров датчика.**

### **1.6.4.1 Точка переключения**

Нажмите кнопку "влево" и удерживайте её до тех пор, пока зелёные светодиоды не начнут мигать.

После отпустите кнопку, начнёт мигать красный светодиод, обозначающий точку переключения. С помощью кнопок "влево" и "вправо" вы можете переместить эту точку на светодиоды со 2 по 9. После завершения настройки, новые параметры автоматически сохраняются через небольшой промежуток времени и прибор перейдёт в режим измерения.

### **1.6.4.2 Выбор логики выхода НО/НЗ**

Одновременно нажмите кнопки "влево" и "вправо" на панели датчика и удерживайте их до тех пор, пока зелёные светодиоды не начнут мигать. После этого отпустите кнопки, произойдёт изменение логики выходного контакта.

### **1.6.4.3 Минимальная скорость потока установленная для датчика**

Чтобы выполнить калибровку минимальной скорости потока, нажмите кнопку "влево" и удерживайте её до тех пор, пока не начнут мигать красные светодиоды. После отпустите кнопку и минимальная скорость будет автоматически записана и датчик вернётся в режим измерения (настройка минимальной скорости завершена). Выполняйте эту настройку только в случае необходимости (например при использовании с маслом). По умолчанию этот параметр установлен для воды.

### **1.6.4.4 Максимальная скорость потока установленная для датчика**

Чтобы выполнить калибровку максимальной скорости потока, нажмите кнопку "вправо" и удерживайте её до тех пор, пока не начнут мигать красные светодиоды. После отпустите кнопку и максимальная скорость будет автоматически записана и датчик вернётся в режим измерения (настройка максимальной скорости завершена). Выполняйте эту настройку только в случае необходимости (например при использовании с маслом). По умолчанию этот параметр установлен для воды.

### **1.6.4.5 Сброс параметров на заводские настройки по умолчанию**

Одновременно нажмите кнопки "влево" и "вправо" на панели прибора и удерживайте их до тех пор, пока не начнут мигать красные светодиоды, после этого отпустите кнопки, запустится сброс датчика и заводские настройки по умолчанию будут восстановлены.

## **1.7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ**

На корпус датчика нанесены:

- логотип;
- наименование датчика;
- серийный номер датчика;
- напряжение питания;
- степень защиты;

- схема подключения;
- стрелка обозначающая положительное направление потока.

На упаковку датчика скорости потока нанесены:

- наименование датчика;
- страна производитель.

## **1.8 УПАКОВКА**

Упаковка датчика производится в потребительскую тару, выполненную из гофрированного картона.

## **1.9 КОМПЛЕКТНОСТЬ**

- Датчик 1 шт (модель в соответствии с заказом)
- Разъём M12 4-pin 1 шт
- Паспорт 1 шт
- Руководство по эксплуатации 1 шт

# 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

## 2.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Эксплуатация датчика не должна производиться в условиях, отличающихся от указанных в таблице 1.

## 2.2 ПОДГОТОВКА ДАТЧИКА К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

### 2.2.1 Меры безопасности

При подготовке датчика к использованию необходимо соблюдать меры безопасности, описанные в пункте 1.2.

### 2.2.2 Общие рекомендации по установке датчика

Датчик не должен подвергаться воздействию погодных факторов: избегайте возможности замерзания измеряемой среды вокруг датчика, это может привести к его повреждению. В случае размещения датчика на улице, для защиты блока электроники рекомендуется использовать защитный ящик, чтобы избежать прямого воздействия солнечных лучей во избежание перегрева электроники.

Объём и уровень вибрации не должен превышать отметку в 2.2g в диапазоне частот от 20 до 50 Гц в соответствии со стандартом IEC 068-2-34.

Датчик, особенно его наконечник должен быть полностью погружен (см. рис. 7 а). По этой причине не рекомендуется устанавливать датчик в верхней точке трубопровода, в наклонном спуске или даже горизонтальном трубопроводе с открытым концом, это может привести к тому что поток не будет полностью заполнять трубопровод и датчик не будет иметь контакт с потоком. Рекомендуется ставить датчик на подъёме (см. рис. 7 б).

Кроме того расстояние от конца датчика до стенки трубопровода должно быть больше 11 мм (см. рис. 7 с).

При длительном измерении очень низких скоростей потока ( $Q < 0.1$  м/с) на датчике могут оседать примеси. В этом случае лучше необходимо выполнять установку на горизонтальном трубопроводе сбоку (см. рис. 7 д).

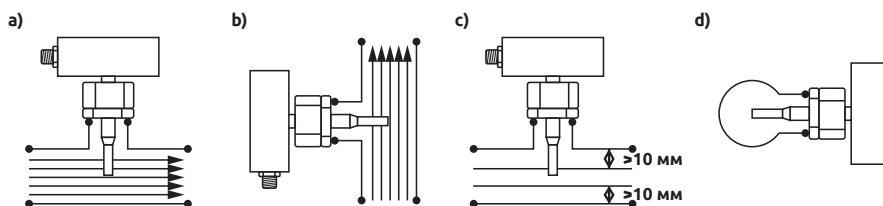


Рисунок 7 – Рекомендации по установке

Поток жидкости в месте установки датчика потока должен быть установившимся и не иметь завихрений. Источники помех могут значительно снизить точность. По этой причине местоположение датчика выбирается таким образом, чтобы до и после него были достаточно длинные прямые участки трубы. Минимальная длина прямых сегментов от 5 до 10 Дн перед датчиком и от 3 до 5 Дн после. В заданных прямых участках не должно быть источников помех стабильности потока. Они должны располагаться в трубе после датчика скорости потока или на максимально возможном расстоянии до него.

В случае если производится смесь веществ. Необходимо устанавливать датчик либо до точки смешивания, либо на максимально возможном расстоянии после него (мин. 30\*Дн), в противном случае индикация может быть нестабильной.

### Фактическая установка в трубопроводе

Перед началом монтажа убедитесь, что система пуста. После этого установите подходящий для монтажа адаптер (с достаточным уплотнением резьбы) на трубопровод. Затем установите датчик в адаптер. Затяните гайку с кольцом из нержавеющей стали с крутящим моментом максимум 70 Нм.

При установке в трубопроводе для наиболее точной оценки скорости потока, придерживайтесь такой ориентации устройства: чтобы коннектор M12 располагался со стороны течения жидкости (см. рис. 8).

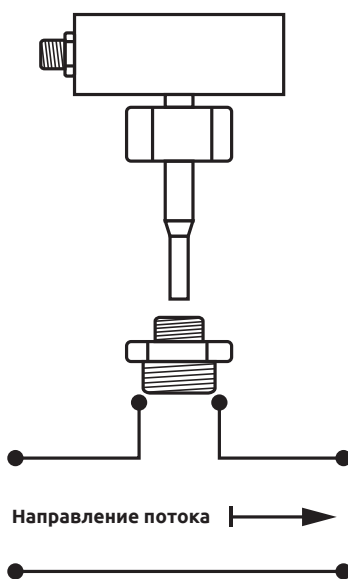


Рисунок 8 – Фактическая установка в трубопроводе

### 2.2.3 Источники помех

Наиболее частыми источниками помех влияющими на поток жидкости являются:

- Насосы и повороты трубы расположенные близко друг к другу в разных плоскостях, эти элементы должны располагаться минимум в 20\*Дн перед датчиком;



- Резкие изменения поперечного сечения трубы, если они не выполнены в виде конуса с углом  $10^\circ$  (угол образованный скошенными стенками трубы);
- Любое вмешательство в поток жидкости (например термометр);
- Смешивание веществ (жидкостей с разной температурой или теплопроводностью). Датчик устанавливается либо до места смешивания, либо на достаточном удалении от него (минимум 30\*Дн);
- Ответвления, тройники, изгибы, локти, золотниковые клапаны, запорные клапаны, регулирующие клапаны, обратные клапаны.
- Выходы труб из резервуаров, теплообменников и фильтров.

#### **2.2.4 Использование датчика**

После включения датчик выполнит диагностику и затем перейдет в режим измерения.

Датчик поддерживает 2 режима работы:

##### **1. рабочий режим;**

В данном режиме датчик производит измерение и формирует выходной сигнал, зависящий от настроек прибора и текущей измеряемой скорости.

##### **2. режим настройки параметров;**

В данном режиме можно изменять параметры датчика (см. п. 1.6.4.)

#### **2.2.5 Демонтаж датчика**

Перед демонтажом датчика, отключите питание от датчика и измерительной системы. Выполните отключение проводов от блока электроники датчика, убедитесь что трубопровод не заполнен и не находится под давлением, и только затем выполняйте демонтаж датчика с трубопровода.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Некоторые измеряемые жидкости содержат вещества и химикаты, которые могут образовывать на корпусе налёт, влияющий на точность измерения: необходимо периодически производить чистку датчика (только химическая очистка). После очистки, систему необходимо промыть чистой водой.

## 4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

В случае неисправности датчика, необходимо его демонтировать (см. п. 2.2.4), упаковать и отправить к представителю завода-изготовителя с сопроводительным письмом, содержащим подробное описание неисправности.

## 5 ХРАНЕНИЕ

Датчик должен храниться в упакованном виде в закрытом помещении при температуре от минус 10 до 50 °С.

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование датчиков должно производиться только в транспортной упаковке завода-изготовителя. Допускается производить транспортировку любым видом транспортного средства с обеспечением защиты от пыли, дождя и снега. При этом должны соблюдаться условия, описанные в п. 5 настоящего руководства.

## 7 УТИЛИЗАЦИЯ

После окончания срока службы датчик подлежит демонтажу и утилизации. Специальных мер безопасности при демонтаже и утилизации не требуется.

Датчик скорости потока не содержит вредных материалов и веществ, требующих специальных методов утилизации. Порядок утилизации определяет организация, эксплуатирующая датчик скорости потока.

## 8 ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Компания Comac Cal s.r.o.

Адрес: Těšinská 737/30, Těrlicko, 735 42 Czech Republic

Страна: Чехия.

## 9 ОФИЦИАЛЬНЫЙ ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА ТЕРРИТОРИИ РФ (ИМПОРТЕР)

Фирма: ООО «КИП-Сервис».

Адрес: 350000, РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. М. Седина, 145/1.

Телефон: (861) 255-97-54.

[www.kipservis.ru](http://www.kipservis.ru)

## 10 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Срок бесплатного гарантийного обслуживания составляет 12 месяцев с даты реализации. Поставщик гарантирует ремонт или замену изделия в случае выхода из строя в течение гарантийного срока при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, монтажа, хранения и транспортировки.





**г. Астрахань**

ул. Ю. Селенского, 13  
тел.: (8512) 54-92-05, 54-93-65  
e-mail: astrahan@kipservis.ru

**г. Барнаул**

пр-кт Калинина, 116/1, каб. 21  
тел.: +7 (385) 222-36-72  
e-mail: barnaul@kipservis.ru

**г. Белгород**

ул. Студенческая, 19, оф. 104  
тел.: (4722) 31-70-33, 31-70-34  
e-mail: belgorod@kipservis.ru

**г. Волгоград**

ул. Пугачевская, 16, оф. 1006  
тел.: (8442) 97-91-18, 97-91-19  
e-mail: vlg@kipservis.ru

**г. Волжский**

ул. Горького, 4, оф. 1  
тел.: (8443) 34-20-06, 34-30-06  
e-mail: volgograd@kipservis.ru

**г. Воронеж**

пр-кт Труда, 16  
тел.: (473) 246-07-27, 246-07-89  
e-mail: vrn@kipservis.ru

**г. Екатеринбург**

ул. Ферганская, 16, оф. 106  
тел.: (343) 385-12-44  
e-mail: eburg@kipservis.ru

**г. Казань**

ул. Юлиуса Фучика, 135  
тел.: (843) 204-25-23, 204-25-27  
e-mail: kazan@kipservis.ru

**г. Краснодар**

ул. М. Седина, 145/1  
тел.: (861) 255-97-54  
e-mail: krasnodar@kipservis.ru

**г. Красноярск**

ул. Енисейская, 2а, оф. 209  
тел.: (391) 222-30-86  
e-mail: krasnoyarsk@kipservis.ru

**г. Липецк**

ул. С. Литаврина, 6А  
тел.: (4742) 23-39-56, 23-39-57  
e-mail: lipetsk@kipservis.ru

**г. Москва**

Бумажный пр., 14, стр. 1  
тел.: 8 800 775-46-82, (499) 348-82-94  
e-mail: moscow@kipservis.ru

**г. Нижний Новгород**

ул. Куйбышева, 57  
тел.: (831) 218-00-96, 218-00-97  
e-mail: nn@kipservis.ru

**г. Новороссийск**

ул. Южная, 1А, оф. 17  
тел.: (8617) 76-45-66, 76-47-85  
e-mail: novoros@kipservis.ru

**г. Новосибирск**

ул. Серебrenниковская, 9  
тел.: (383) 209-04-31, 209-13-25  
e-mail: novosib@kipservis.ru

**г. Пермь**

ул. С. Данчина, 4А, оф. 5  
тел.: (342) 237-16-16, 237-16-10  
e-mail: perm@kipservis.ru

**г. Пятигорск**

ул. Ермолова, 28/1  
тел.: (8793) 31-96-91, 31-96-79  
e-mail: ptg@kipservis.ru

**г. Ростов-на-Дону**

Ворошиловский пр-кт, 6  
тел.: (863) 244-10-04, 282-01-64  
e-mail: rostov@kipservis.ru

**г. Самара**

ул. Корабельная 5 А, оф. 118  
тел.: (8462) 19-22-58  
e-mail: samara@kipservis.ru

**г. Санкт-Петербург**

ул. 12-я Красноармейская, 12  
тел.: (812) 575-48-15, 575-48-17  
e-mail: spb@kipservis.ru

**г. Саратов**

ул. Е. И. Пугачева, 110  
тел.: (8452) 39-49-10, 39-49-12  
e-mail: saratov@kipservis.ru

**г. Ставрополь**

ул. 50 лет ВЛКСМ, 38/1  
тел.: (8652) 72-12-20, 72-12-50  
e-mail: stavropol@kipservis.ru

**г. Тюмень**

ул. Пархоменко, 54, оф. 223  
тел.: (345) 279-10-19  
e-mail: tumen@kipservis.ru

**г. Уфа**

ул. Трамвайная, 2/1, офис 124  
тел.: (347) 225-52-71  
e-mail: ufa@kipservis.ru

**г. Чебоксары**

ул. Декабристов, 18А  
тел.: (8352) 28-06-28, 28-06-68  
e-mail: cheb@kipservis.ru

**г. Челябинск**

ул. Машиностроителей, 46  
тел.: (351) 225-41-09, 225-41-89  
e-mail: chel@kipservis.ru

**Республика Беларусь,  
г. Витебск**

пр-кт Фрунзе, 34А, оф. 4-1  
тел.: +375-212-64-17-00  
e-mail: vitebsk@megakip.by

