



Крыльчатый датчик потока FA



Вихревой датчик потока VA



Термодатчик потока TA



Exact Sonic II



Flowtherm NT

Технологии измерения скорости потока, объемного и массового расхода вещества



Качество —
путь к успеху



Компания Hontzsch GmbH с 1976 года занимается разработкой и производством инновационных продуктов в области технологий измерения расхода и скорости потоков. На сегодняшний день представительства компании находятся в 26 странах мира.

Соответствие высоким стандартам качества и точности подчеркивает наличие у компании таких сертификатов, аккредитаций и стандартов как: ATEX, SIL, DGRL, BImSchV и ISO 9001. Изготавливая продукцию из высококачественных материалов, таких как алюминий, нержавеющая сталь, сплав Hastelloy, tantal и титан, компания гарантирует максимальный срок службы датчиков потока даже в самых сложных условиях эксплуатации.



Сфера применения измерительной технологии Hontzsch

Аэродинамика

Лопастной датчик потока TS обеспечивает высокую точность данных в аэродинамической трубе и при дорожных испытаниях.

Авиакосмическая промышленность

Измерение воздушного потока вокруг приводов крыльев и внутри кабины.



Эксплуатация водохозяйственной системы

Для оптимизации управления аэрационными компрессорами, основывающейся на точном измерении скорости потока, которая приносит существенную экономию средств.

Коммунальное газоснабжение

Значительного снижения затрат можно достичь путем устранения течей и установки точного контроля над компрессорами.

Утилизация отходов/мусора

Взрывобезопасные датчики термального потока ТА доказали свою эффективность в процессе стационарных и портативных измерений количества газов, выделяющихся при разложении мусора (утилизации на мусорных полигонах).



Биогаз

Измерение расхода воздуха при аэрации осадка, количества биогаза/газа канализационной системы. Обеспечивает точное и долговременно-устойчивое измерение количества и расхода газов. Измерение основано на ультразвуковом сканировании «вибревой дорожки Кармана».

Атомные электростанции

В работе атомной электростанции безопасность является приоритетным вопросом. Датчики Hontzsch доказали свою эффективность для контроля многочисленных процессов.

Технология стендового тестирования двигателей

Измерение массового потока воздуха, потребляемого двигателем, или выхлопных газов.



Фармацевтическая промышленность

Датчики Hontzsch гарантируют безопасность, эффективность и качество на всех стадиях производства: при проведении исследований, изготовлении, упаковке и тестировании фармацевтической продукции.

Химическая промышленность

Изделия Hontzsch доказали свою эффективность и при стационарном, и при портативном применении в агрессивных и взрывоопасных производственных газах, отработавших газах и факелах.

Технология очистки воздуха в помещениях

Термальные датчики используются для контроля скорости течения воздушных потоков.

Качество, надежность и точность: датчики потока Hontzsch



Крыльчатый датчик потока FA

Принцип работы крыльчатых датчиков основан на том, что скорость вращения крыльчатки пропорциональна скорости потока измеряемой среды. Причём угловая скорость вращения крыльчатки почти не зависит от плотности, давления и температуры измеряемой среды. Учёт числа оборотов крыльчатки происходит посредством коммутатора, не оказывающего какого-либо тормозящего действия

на крыльчатку. Кроме того по направлению вращения крыльчатки возможно определение направления потока.

Крыльчатка благодаря своей незначительной массе обладает малой инерционностью, что позволяет мгновенно (в течение нескольких миллисекунд) воспринимать изменения скорости потока даже в обыкновенном газе. Длина провода между датчиком и измерительным блоком может достигать нескольких сотен метров.

Конструкция:

- погружные с наименьшим диаметром отверстия для вставки датчика — 15 мм;
- измерительные трубы с внутренним диаметром от 9,7 мм;
- комбинированные датчики для потока и температуры.

Датчики FA:

- предназначены для стационарных или мобильных измерений и жидкостях (в т. ч. и в воде);
- диапазон измерений в газах/воздухе: 0,01...120 m/s;
- диапазон рабочих температур: -40...+550 °C;
- коррозионная стойкость;
- низкое падение давления;
- чувствительность к направлению потока;
- интерфейс Profibus.



Вихревой датчик потока VA

В основе принципа работы вихревых датчиков лежит явление Кармана — отрыв вихря от преграды, имеющей форму стержня. Частота отрыва вихря пропорциональна скорости потока и является измеряемой величиной. Измеряемый поток сканируется ультразвуком. При этом образующиеся в потоке вихри модулируют ультразвуковой луч между ультразвуковым трансмиттером (передатчиком) и приёмником.

Частота отрыва вихря определяется после демодуляции ультразвукового сигнала. Данный метод, по сравнению с другими способами, позволяет измерять малые скорости течения (от 0,5 м/с) в широком диапазоне. При этом очень важным является то, что результаты измерений не зависят от концентрации, давления и температуры измеряемой среды. Вихревые датчики VA не имеют никаких подвижных частей, обладают высочайшей усталостной прочностью, имеют длительную стабильность характеристик, практически безинерционны, позволяют получить превосходную повторяемость результатов измерений.

Конструкция:

- погружные с установкой на трубопроводы диаметром от 80 мм;
- измерительные трубы с внутренним диаметром от 25 мм;
- комбинированные датчики для потока и температуры.

Датчики VA:

- пригодны для измерения в газах, содержащих взвешенные частицы и конденсат, в агрессивных газах;
- не имеют подвижных частей;
- временная константа - 120 мс;
- низкое падение давления.



Термодатчик потока ТА

Принцип работы термодатчиков основан на свойствах передачи тепла между электрически нагретым телом и окружающей средой, зависящих от относительной скорости между ними. В термодатчиках TA10b используется в качестве чувствительного элемента тонкая пленка.

Тонкоплёночный чувствительный элемент расположен на электрически нагретом Ni-сопротивлении на Ni-сопротивлении температурного зонда.

Термодатчики ТА20 и измерительные трубы ТА Di включают в себя электрически нагреваемый платиновый элемент Pt100 и два платиновых Pt100 температурных зонда.

Один из двух температурных зондов измеряет температуру электрически нагретого платинового элемента Pt100, а другой — температурного потока. Термодатчики ТА фирмы Hontzsch обеспечивают широкий диапазон измерений, имеют малые размеры, просты в обслуживании, обладают высокой химической стойкостью против коррозии и механической прочностью конструкции.

Конструкция:

- погружные с установкой на трубопроводы с внутренним диаметром от 25 мм;
- измерительные трубы с внутренним диаметром от 8 мм.

Датчики ТА:

- применяются в таких газах, как воздух, сжатый воздух, азот, природный газ, метан, газ месторождений, аргон, гелий, CO₂, SF₆;
- измерения массового расхода;
- диапазон измерений: 0,08...200 м/с;
- временная константа - 1 с.



Сравнительная таблица: датчики потока Hontzsch



Зонды/Погружаемые датчики	Крыльчатый датчик потока FA	Вихревой датчик потока VA	Термодатчик потока TA20	Термодатчик потока TA10
Газообразная среда	воздух/газы	воздух/газы	воздух/газы	воздух/газы
Жидкостная среда	жидкости с вязкостью < 200 сСт	-	-	-
Основные области применения	измерения в чистых газах и жидкостях, контрольные измерения в газах и жидкостях	измерения в газах, содержащих взвешенные частицы и конденсат	измерения массового расхода воздуха, измерения сжатого воздуха	измерения массового расхода воздуха, измерения сжатого воздуха
Измеряемые величины	скорость потока/расход	скорость потока/расход	массовый расход/стандартный расход	массовый расход/стандартный расход
Диапазон измерений (ступенчато)	0,3...120 m/s	0,5...80 m/s	0,08...60 Nm/s	0,2...200 Nm/s
Рабочее давление (избыточное)	1 MPa/10 bar	300 kPa/3 bar	1 MPa/10 bar	2,5 MPa/25 bar
Диапазон рабочих температур	-40 °C...+550 °C	-25 °C...+240 °C	-10 °C...+240 °C	-10 °C...+140 °C
Диапазон измеряемых температур (со встроенной Pt100)	-40 °C...+300 °C	-10 °C...+250 °C	-10 °C...+240 °C	-10 °C...+140 °C
Взрывозащищенное исполнение, зона 0, 1, 20, 21 / категория 1, 2, 1D, 2D (газы)	Да	Да	Нет	Да
Материалы, контактирующие с контролируемой средой	алюминий, нержавеющая сталь, титан	нержавеющая сталь, титан, сплавы Hastelloy C4/C22/B2	нержавеющая сталь	нержавеющая сталь 1.4571, 1.4305, 1.4404, эпоксид, поламида, стекло
Наименьший диаметр отверстия для вставки датчика	15 mm	40 mm	20 mm	10 mm
Наименьший внутренний диаметр трубы с измеряемой средой	40 mm	80 mm	80 mm	25 mm
Датчик с определением направления потока	FAR	VAR	-	-
Датчик с интегрированным измерением температуры	FT	VAT	стандартный	стандартный

Встраиваемые датчики потока Hontzsch / Измерительные трубы

Крыльчатый датчик потока FA · Di

Конструкция измерительной трубы



Вихревой датчик потока VA · Di

Конструкция измерительной трубы



Термодатчик потока TA · Di

Конструкция измерительной трубы



Для анализа сигналов Hontzsch предлагает оптимальную комбинацию датчиков потока и измерительных устройств.



Универсальные портативные устройства HFA, HVA и HTA

Основанное на более чем 30-летнем опыте разработок мобильных измерительных средств, новое поколение приборов Hontzsch предлагает многочисленные пользовательские функции.



Портативные приборы HFA и HFA-Ex

могут быть использованы с крыльчатыми датчиками потока в обеих версиях — погружаемые и встраиваемые, а также с температурными датчиками PT100.

Все приборы оснащены высококонтрастным светодиодным дисплеем и имеют прочный корпус со степенью защиты IP64. Питание приборов осуществляется от емких Li-Ion аккумуляторов с длительным сроком службы и малым временем зарядки.

Для измерений в потенциально взрывоопасных средах зоны 1/категории 2 могут использоваться приборы HFA-Ex и HTA-Ex в исполнении EEx ia IIC T4 ATEX.

Все приборы оснащены также регистратором данных для записи и хранения результатов измерений. Передача сохраненных данных в компьютер для последующей обработки возможна благодаря внутреннему интерфейсу.



Портативные приборы HTA и HTA-Ex

используются с термодатчиками потока TA10 и измерительными трубами TA Di с тонкопленочными чувствительными элементами.



Вихревые датчики потока VA и температурные датчики

PT100 могут быть использованы с портативными приборами HVA для применения в газах, содержащих взвешенные частицы и агрессивных газах.

HLOG

Программное обеспечение HLOG позволяет легко передавать информацию с портативных приборов в компьютер для отображения и последующей обработки в графической и табличной форме. Датчики потока и расхода калибруются на многочисленных испытательных стендах, оснащенных самыми современными технологиями измерения в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001.



Exact Sonic II

Портативный ультразвуковой расходомер
для жидкостей

Принцип действия

Неинвазивное ультразвуковое измерение скорости потока.

Преимущества:

- точные результаты измерений в течение нескольких минут;
- простота использования;
- нет необходимости в прерывании процесса/потока;
- отсутствие препятствий потоку в сечении трубопровода и потери давления;
- экономия времени и затрат ввиду отсутствия сборочно-монтажных операций.

Применение

Измерение расхода жидкостей в различных трубопроводах; систем нагревания, вентиляции и кондиционирования воздуха; контроль работы насосов и аналогичных технических систем; испытания котлов; обнаружение утечек; калибровка фильтров; измерение уровня очистки воды и испытание пожарных и гидравлических систем.

Сфера применения

Управление водными ресурсами, обслуживание зданий, управление энергетическими ресурсами, производство электроэнергии, химическое, нефтехимическое и фармацевтическое производство, пищевые технологии.

Измеряемая среда

Деминерализованная вода, питьевая и речная вода, водно-гликолевые смеси, гидравлические масла, дизельные и топливные масла, нефтепродукты.



Технические данные

- Диапазон измерения скорости потока: 0,1...20 м/с.
- Чувствительность к +/- направлениям потока.
- Погрешность измерения:
 - для труб с наружным диаметром > 75 мм: +/- 2% при $V > 0,2 \text{ м/с}$;
 - для труб с наружным диаметром 13-75 мм: +/- 3% при $V > 0,2 \text{ м/с}$.
- Меню-ориентированное управление.
- Графический дисплей 64x240 пикселей, с подсветкой.
- Программирование посредством 16-клавишной панели управления.
- Питание от батареи и от сети.
- Работа от батарей до 20 часов.
- Питание от сети 110...240 В переменного тока +/-10 %
- 9 языков меню по выбору пользователя: английский, немецкий, французский, итальянский, голландский, шведский, норвежский, португальский, русский.
- Включает две пары датчиков («А») и («В»):
 - пара «А» для труб диаметром 13...115 мм;
 - пара «В» для труб диаметром 50...2000 мм.
- Диапазон температур работы датчика: -20...+135 °C.
- Выход 0/4-20 мА, RS232/USB, оптоизолированный, импульсный выход 5В, максимум 1 импульс/с.
- Регистрация данных: 9800 точек данных, 20 именованных блоков записи данных, отображаемых в текстовом или графическом формате, могут быть загружены через RS232 или USB порт в ПК на базе Windows.
- Поставка в надежном кейсе со степенью защиты IP 67.

Flowtherm NT

Многофункциональный портативный прибор с регистратором данных для измерения расхода, скорости потока, температуры, давления и других измеряемых величин

Сфера применения:

- измерения расхода во всех отраслях промышленности, в государственных ведомствах и жилищно-коммунальном хозяйстве, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработках;
- измерения массового расхода;
- измерения расхода воздуха, отработанного воздуха, технологических газов, выхлопных газов с содержанием взвешенных частиц и конденсата, выхлопных газов транспортных средств, агрессивных газов при высоких рабочих температурах;
- измерения в цементно-, угле или торнеле содержащих средах воздушного (пневмо-) транспорта;
- измерения в фильтрах и вентиляторах;
- измерительные сети для определения объёмного расхода или средней скорости потока из единичных измерений;
- измерение расхода воды.

Преимущества:

- широкий спектр применения посредством подключения различных датчиков FA, VA, TA, Pt100;
- регистратор данных ёмкостью около 5000 показаний с фиксацией даты и времени;
- порт USB для загрузки записанных данных в память ПК;
- вход 4-20 мА/0-10;
- 12 В питания для внешних датчиков;
- 2 аналоговых выхода 0-10 В;
- различные измерительные режимы;
- большой, высококонтрастный дисплей с подключаемой подсветкой;
- простая в использовании, клавиатура с тактильной обратной связью;
- динамические функциональные клавиши;
- степень защиты IP65;
- использование во взрывоопасных зонах ATEX категории 3G (зона 2).



Измеряемые величины:

- скорость потока;
- объёмный расход поток;
- стандартный объёмный расход/стандартный поток;
- массовый расход;
- температура;
- другие, определяемые пользователем физические величины, при помощи присоединяемых датчиков, измерительных или дифференциальных.

Единицы измерения:

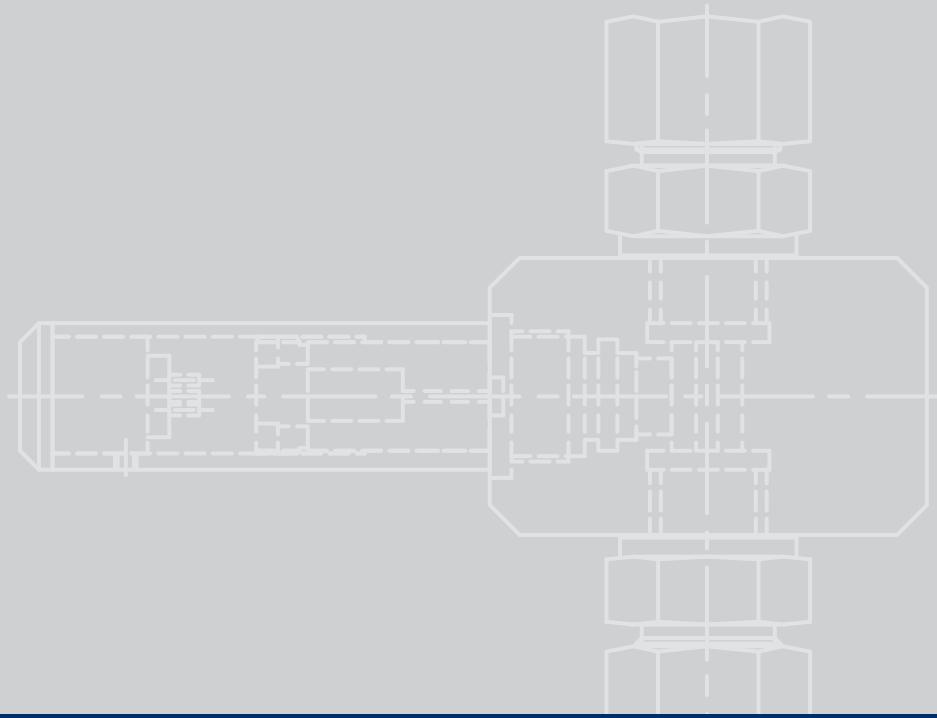
- м/с, м³/ч, л/мин, л/с, кг/ч, мин., фут/мин., CFM;
- °C, °F;
- гПа, % RH, мА...



Точность и надежность...

...изделий Hontzsch соответствуют самым высоким требованиям национальных и международных стандартов. Это обеспечивается высоким уровнем производства и совершенными методиками калибровки датчиков потока и расхода с использованием многочисленных испытательных стендов, оснащенных самыми современными технологиями измерения.

Hontzsch гарантирует, что все приборы калибруются в соответствии с требованиями национального стандарта PTB (немецкий институт метрологии) и международного стандарта DIN EN ISO 9001.



ООО «ЭКСИМ-ПРИБОР»

Официальный представитель
компании Hontzsch GmbH в Украине

ул. Добрый путь, 5А, Киев, Украина, 04050
факс: +38 (044) 501-25-70
e-mail: eximpribor@ukr.net
www.eximpribor.com.ua

Hontzsch GmbH

Gottlieb-Daimler-Str. 37, D-71334 Waiblingen, Germany
Tel.: +49 / 7151 / 1716-0
Fax: +49 / 7151 / 58402
E-mail: info@hoentzsch.com
www.hoentzsch.com