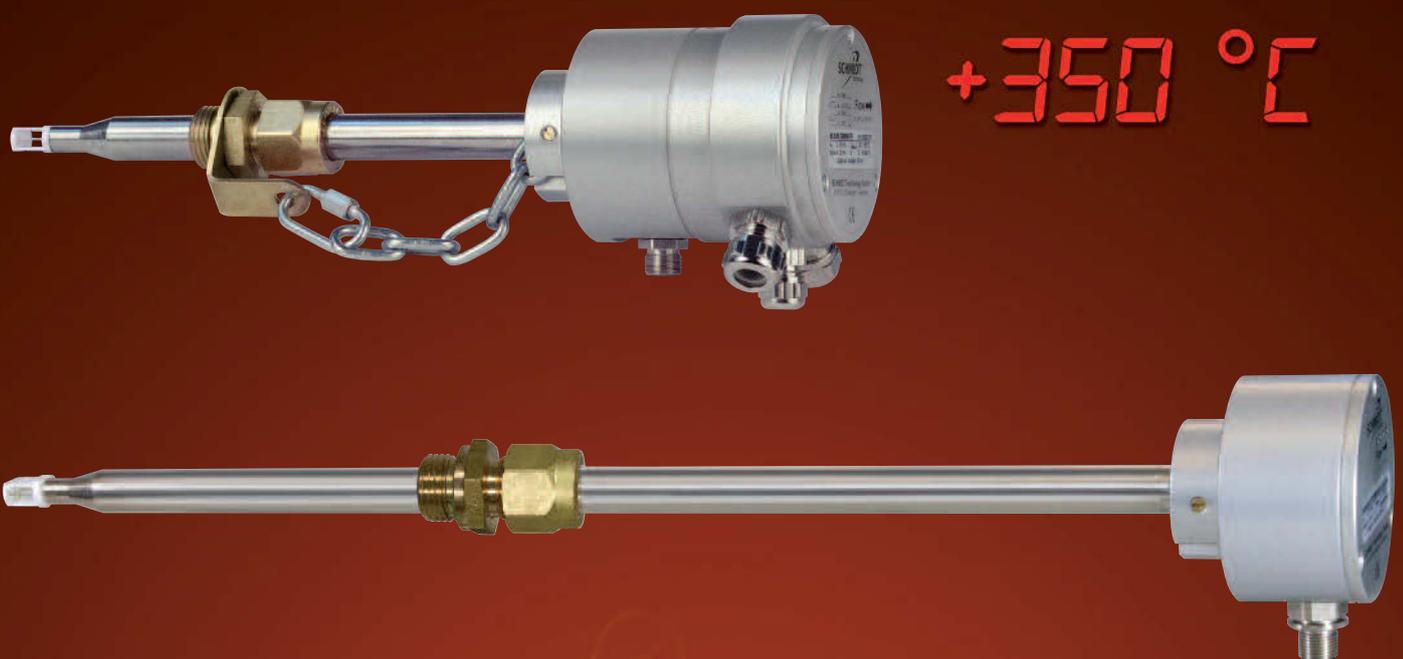


Датчик расхода SCHMIDT[®] SS 20.650



Легко обслуживаемый датчик расхода для высокотемпературного воздуха и газов, с малым временем отклика и скоростью от 0.2 м/с.

Датчик расхода SCHMIDT® SS 20.650

Измерение расхода при высокой температуре и под давлением

Измерение скорости потока и/или объемного расхода при высоких температурах до +350° является крайне важным во многих сферах производства. Требования к стационарному датчику очень высоки. Ключевыми при выборе прибора могут быть следующие параметры:

Механическая прочность

Датчик контактирует с высокотемпературной средой и подвергается сильным воздействиям. Так как область, в которой будет проводиться установка, может быть труднодоступной, важно, чтобы датчик мог долго прослужить без постоянного технического обслуживания. Отсутствие изнашиваемых деталей делает датчик более экономически выгодным.

Точное и стабильное измерение

Точность определения расхода может быть крайне важна. Необходимо, чтобы даже после нескольких лет использования датчика, результаты измерений были так же корректны, как и в первый день работы. Недопустим сдвиг нулевой отметки или значений измерения. Такие факторы как температура и давление не должны оказывать влияния на результаты работы датчика.

Место установки

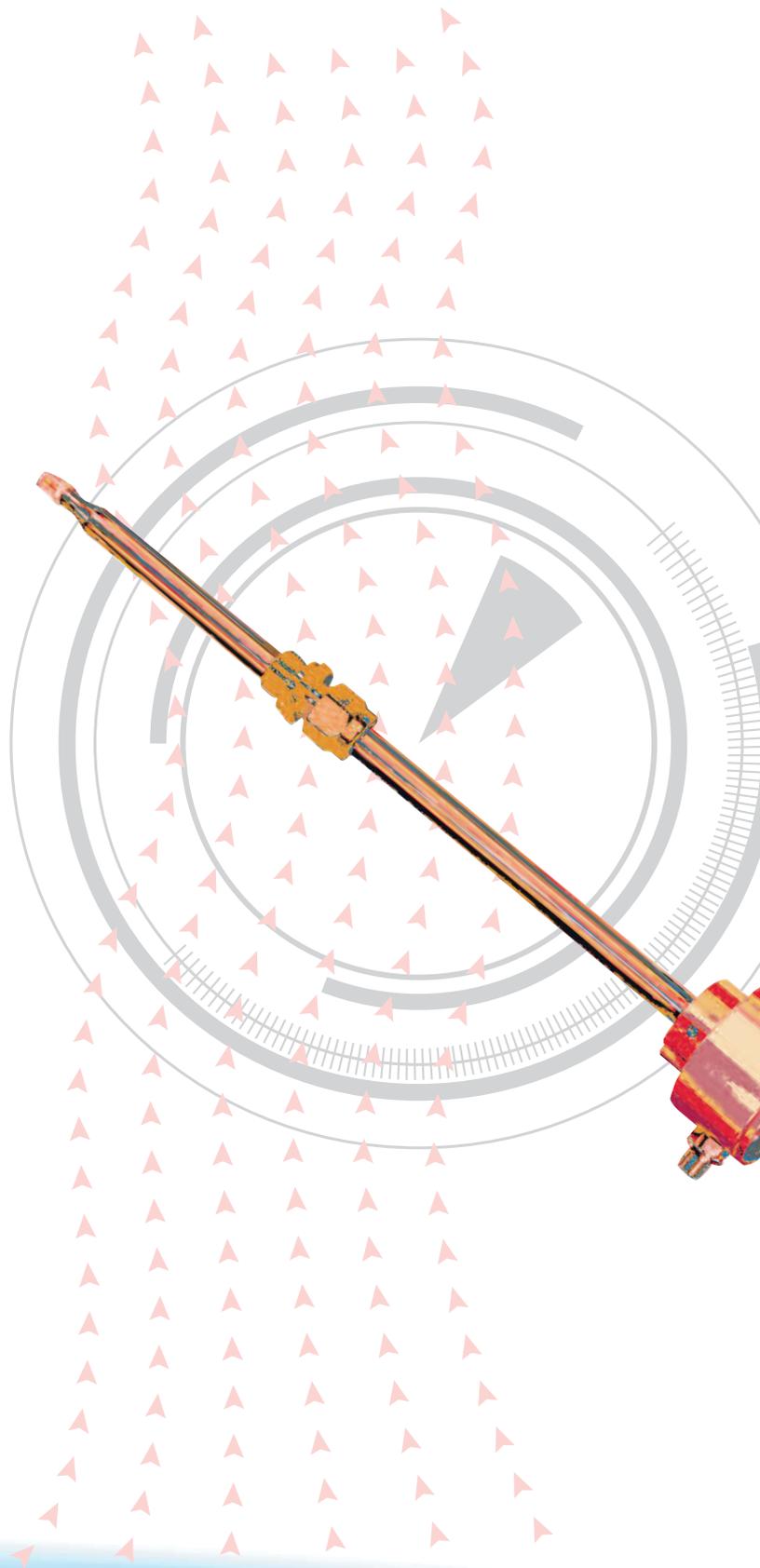
Выбор мест установки датчика обычно сильно ограничен. По этой причине установочная длина датчика должна варьироваться, а конструкция чувствительного элемента допускать недостаточно оптимальное положение в потоке. Также важен размер прибора – чем он больше, тем больше ограничений предъявляется к возможному месту установки.

Широкий диапазон измеряемых величин

Для решения некоторых задач может возникнуть необходимость измерения наиболее низких или наиболее высоких значений расхода без потери точности.

Измерение температуры

В измерениях расхода температура также является важной переменной, поэтому ее регистрация и оценка может стать серьезным преимуществом.





Контроль за горением в промышленных печах

В медицинской, автомобильной и экологической сферах промышленности все чаще применяются инновационные керамические изделия. К этим продуктам предъявляются разнообразные требования, и одним из условий их выполнения является надлежащее проведение процессов обжига. Производители печей сталкиваются с задачами создания технологий, гарантирующих высочайшую температурную точность, регулирование потоков воздуха и эффективное использование энергии в процессах регенерации тепла. Роль измерительных приборов при этом крайне велика. Датчик **SCHMIDT® SS 20.650** специально сконструирован для проведения измерений сжигаемого воздуха при температуре до +350°. Прямое измерение расхода без помощи дополнительных датчиков позволяет обеспечить стехиометрическую точность при горении.

«SS 20.650 оказался превосходным расходомером для управления нашими горелками. Без изнашивающихся деталей и простой в установке. Благодаря компактному размеру датчик не создает проблем в случае модернизации или перепланировки системы».
Бернд Гейсмар, СТВ ceramic technology gmbh berlin



Мониторинг процессов осушки

В технологиях покрытий важную роль играют процессы осушки, позволяющие повысить качество продукции и избежать появления брака. Расходомер **SS 20.650** позволяет контролировать процесс осушки, регулируя расход воздуха. Параллельное измерение температуры также играет важную роль. Еще одним достоинством этих датчиков является отсутствие необходимости в техобслуживании, что может быть важным, так как приборы часто устанавливают в зонах, доступ в которые затруднен.



Контроль воздушных компрессоров

В работе современных компрессоров возможны ситуации, когда температура может подниматься до +200°. В то же время датчик должен работать в среде с повышенным давлением, значение которого может достигать 16 бар. Благодаря широкому измерительному диапазону расходомера **SS 20.650** (от 0,2 до 60 м/с), Вы можете контролировать расход энергии компрессорами и обнаруживать утечки. Кроме этого точность измерений позволяет вам верно рассчитывать количество сжатого воздуха.

«Датчик SS 20.650 подходит для работы со всеми видами компрессоров. В случаях, когда для системного анализа требуется особо точная калибровка, крайне важным может оказаться калибровочный сертификат».
Торстен Стеффелд, GASEX Technology GmbH

Датчик расхода SCHMIDT® SS 20.650



Инновационная технология измерения расхода

Датчик расхода **SCHMIDT® SS 20.650** использует принцип измерения температуры, не предполагающий наличия подвижных деталей и не требующий регулярного техобслуживания. Преимущество этого принципа заключается в измерении скорости потока при нормальных условиях без дополнительных расчетов прочих измеряемых переменных (таких как давление и температура). Зная диаметр трубопровода, можно легко получить значение расхода, приведенного к нормальным условиям. Базовая комплектация предполагает четыре версии датчика, отличающиеся измерительным диапазоном (0 ... 10/20/40/60 м/с) с максимальной температурой до +200°. Также опционально доступна версия с температурным максимумом в +350° и допустимым давлением до 16 бар. Также возможна регистрация кратковременных скачков температуры, не превышающих 10% от допустимого диапазона. Расходомер **SCHMIDT® SS 20.650** оснащен встроенным датчиком температуры, обладающим самостоятельным выходным сигналом.



Прочный чувствительный элемент

Чувствительный элемент, разработанный SCHMIDT Technology, расположен на термостойкой керамической подложке. Он помещен в защищенную и обладающую хорошими аэродинамическими свойствами камеру, также сделанную из термостойкой керамики. Отложения и пыль, накапливающиеся на чувствительном элементе могут быть удалены при помощи очистки сжатым воздухом.

Варьирующаяся длина и простота монтажа

Стандартные длины датчика – 400, 600 и 1000 мм. Для особых случаев существует возможность создания датчика, длина которого определялась бы заказчиком и находилась в промежутке от 400 до 1000 мм. Благодаря небольшому чувствительному элементу и диаметру зонда, датчик не оказывает влияния на измеряемый поток. С датчиком поставляется обжимной фитинг, защищенный от высоких температур (до +350°) и давления (16 бар) и оснащенный предохранительной цепью.

Установка очень проста: приверните датчик к полусгоноу, погрузите датчик на такую глубину, чтобы чувствительный элемент находился точно в центре трубы и затяните резьбовые соединения. Датчик готов к работе!



Какой выходной сигнал Вам необходим?

Тип выходного сигнала датчика определяется запросом заказчика и в стандартной комплектации может представлять либо 0...10 V, либо 4...20 mA.

Дополнительно доступен импульсный выход для прямого измерения расхода.

Существуют версии, позволяющие внедрить датчик в промышленную сеть при помощи PROFIBUS DP или DeviceNet.

Подтвержденная точность

По запросу заказчика может быть проведена высокоточная калибровка датчика SCHMIDT® SS 20.260, подтвержденная ISO сертификатом. SCHMIDT Technology проводит калибровку на специальной установке. Калибровка может быть проведена повторно по требованию заказчика.

LED-индикация позволяет увидеть, функционирует ли датчик и корректно ли производится работа. В версии, позволяющей внедрить датчик в промышленную сеть, также отображается статус подключения.

Преимущества:

- прямое измерение скорости, приведенной к стандартным условиям при температуре до +350 °C
- не содержит подвижных частей и не требует регулярного обслуживания
- значение динамического диапазона до 1:300
- встроенный датчик температуры
- высокоточная калибровка, подтвержденная сертификатом ISO (опция)
- аналоговый и цифровой выходы
- подключение к промышленной сети (опция)
- легко очищаемый
- прочный и компактный корпус
- двухцветная LED-индикация
- опциональная длина погружной части до 1,000 мм
- экономичная базовая версия с температурным диапазоном до +200 °C



Датчик расхода SCHMIDT® SS 20.650

Технические данные

Единица измерения	скорость w_N , приведенная к стандартным условиям $T_N = 20\text{ °C}$ и $p_N = 1,013.25\text{ гПа}$	Допустимая длина кабеля	
Измеряемая среда	воздух, азот, прочие газы по запросу	- Выход по напряжению	15 м
Измерительный диапазон w_N	0 ... 10 / 20 / 40 / 60 м/с (40 / 60 м/с для версии Tmax. +200 °C)	- Токовый выход	100 м
Мин. изм. величина	0.2 м/с	- Цифровой выход	100 м
Точность		Аналоговые выходы	тип выбирается при заказе
Базовое исполнение	$\pm(3\% \text{ от изм. величины} + 0.4\% \text{ от изм. диапазона})^1$	- Назначение	1 по расходу, 1 по температуре
Высокоточное исп-е	$\pm(1\% \text{ от изм. величины} + 0.4\% \text{ от изм. диапазона})^1$	- По напряжению	0 ... 10 V $RL \geq 10\text{ к}\Omega$
Воспроизводимость w_N	$\pm 0.5\%$ от изм. величины	- Токовый	4 ... 20 mA $RL \leq 400\ \Omega$
Время отклика t_{90}	3 с (скачок от 0 до 5 м/с)	Цифровой выход w_N	импульсный выход
Темп-й градиент	8 К/мин при $w_N = 5\text{ м/с}$	верх. предел:	$\geq U_B - 1.5\text{ V}$
Зав-сть от давления	не зависит от давления среды	нижний предел:	$\leq 0.7\text{ V}$
Измерительный диапазон температуры	0 ... +200 °C / +350 °C	ток нагрузки:	$\leq 400\text{ mA}$
Точность изм-я темп-ры	$\pm 1\%$ от изм. диапазона (мин. 1 K)	Частота на цифровом выходе	0 ... 10 / 16 / 20 / 40 / 100 Гц (выбирается при заказе)
Рабочая температура		Мин. длина импульса	1 / (2 x f_{max})
- Датчик	0 ... +200 °C / +350 °C	Материал	
- Электрокомпоненты	-20 ... +70 °C	- Корпус	алюминий AlMgSiPb, анодированный
Рабочее давление	базовое исполнение: 700 ... 1300 гПа высокотемп. версия для высок. давл-й: 0-16 бар	- Зонд	нерж. сталь X6 CrNiMoTi 1.4571
Электропитание U_B	24 V DC $\pm 20\%$	- Изм. камера датчика	керамика
Потребление тока	около 100 мА при $w_N = 20\text{ м/с}$ и $T_M = 350\text{ °C}$	- Чувств. элемент	платина, пассивированная стеклом
Ток переключения	140 мА макс. на 5 с	Монтаж	латунный обжимной фитинг, резьба G 1/2 x 12
Время стабилизации	около 10 с после включения	Ориентация	$\pm 3^\circ$ относительно направления потока
Электроподключение	штекер M12, 8-контактный	Положение монтажа	любое ²
		Длина зонда (L)	400/600/1,000 мм; нестандартная длина по запросу
		Вес	макс. 550 г (при длине зонда 400 мм) 800 г (версия с подключением к промышл. сети)
		Класс защиты корпуса	IP 65
		Класс защиты чувств. элемента	IP 67 (высокотемпературная версия для высоких давлений)

Версия с подключением по DeviceNet (опция)

Стандарт	ISO /DIS 11 898 Спецификация DeviceNet, том I + II выпуск 2.0
Подключение	8-контактный резьбовой коннектор
Оконечный резистор	Оконечный резистор (120 Ом, 0.25 Вт) оклучен и может быть активирован однополюсным DIP-переключателем
Скорость передачи данных	125 / 250 / 500 кбит/с, по умолчанию 125 кбит/с, настраивается DIP-переключателем или ПО
Адресация	0 ... 63, по умолчанию 63 (MAC I D 63), настраивается поворотным переключателем или ПО
Рабочие режимы	режим опроса, изм-е состояния (COS), циклич.
Данные	32 бита; объемный расход, альтернативно выбирается скорость потока
Пороги переключения	верхний и нижний пороги настраиваются для скорости потока и объемного расхода
Предупреждение	сигнал при превышении изм. диапазона
Сигнализация	сигнал при неисправности датчика
Индикация	двухцветная LED-индикация оповещает о состоянии подключения

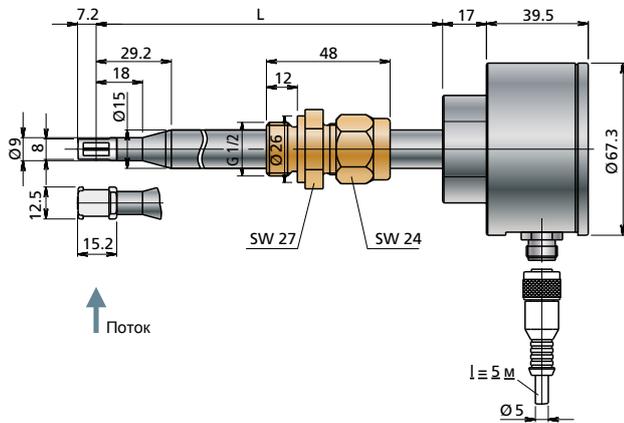
1) При стандартных условиях

2) Кроме нисходящего потока при $< 2\text{ м/с}$ и под давлением

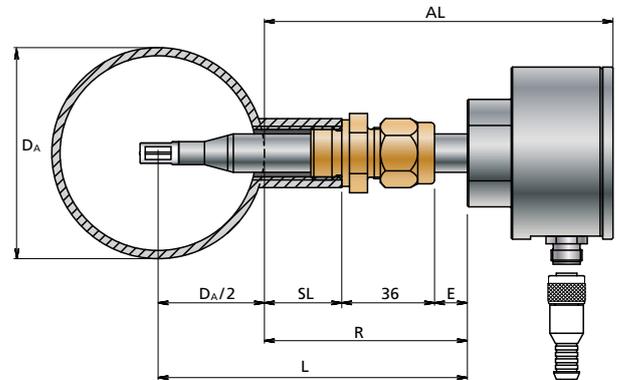
Версия с подключением по PROFIBUS DP (опция)

Стандарт	Стандарт Profibus EN 50 170
Электроподключение	8-контактный резьбовой коннектор
Оконечный резистор	Оконечный резистор (390-220- 390 Ом) оклучен и может быть активирован однополюсным DIP-переключателем
Скорость передачи данных	9600 Bd – 12 MBd, автоматическая настройка через Profibus master
Адресация	00 ... 99, настраивается пакетным переключателем BCD
Рабочие режимы	"Обмен данными" с Profibus DP-V0
Данные	32 бита; объемный расход, альтернативно выбирается скорость потока
Пороги переключения	верхний и нижний пороги настраиваются для скорости потока и объемного расхода
Предупреждение	сигнал при превышении изм. диапазона
Сигнализация	сигнал при неисправности датчика
Индикация	анимируемая LED-индикация оповещает о состоянии подключения

Габариты стандартной версии



Монтажные параметры

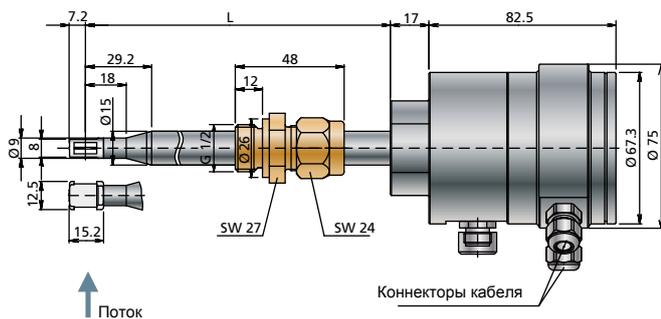


D_A = Внешний диаметр трубопровода
 SL = Длина привариваемого полусгона
 E = настраиваемая длина зонда
 AL = Выносная длина датчика
 R = Базовая длина
 L = Длина зонда



Во избежание перегрева датчика, длина зонда E должна быть более 70 м, быть свободной от изоляции и находиться вне трубопровода.

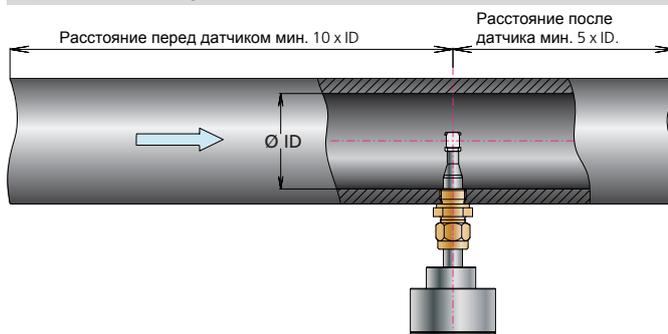
Габариты версии с подключением по PROFIBUS



Selection table measuring range when using it in tubes

номинальная ширина трубы DN	Измерительный диапазон расхода в м ³ /ч для датчиков различных диапазонов:			
	10 м/с	20 м/с	40 м/с*	60 м/с*
65	109	219	439	659
80	153	306	613	920
100	231	462	924	1.386
125	358	717	1.434	2.152
150	519	1.039	2.079	3.119
200	999	1.999	3.998	5.997
250	1.600	3.200	6.401	9.602
300	2.278	4.556	9.112	13.668
350	2.745	5.491	10.982	16.474
400	3.611	7.223	14.446	21.670
450	4.573	9.146	18.293	27.440
500	5.676	11.353	22.706	34.059
550	6.869	13.738	27.477	41.216
600	8.308	16.617	33.234	49.851

Требования к установке



*) Макс. температура газа +200 °C