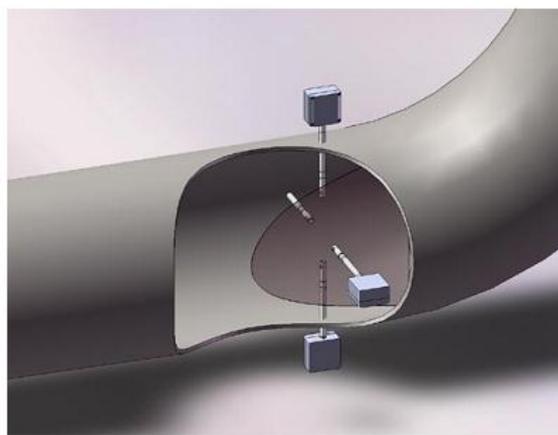


## Высокоэффективный многоточечный массовый расходомер для больших воздухоотводов и комплекта труб

### Технические характеристики

- Инновационный и удобный в использовании интерфейс "пользователь-машина" предоставляет преимущество по сравнению со стандартными коллекторными коробками, позволяя пользователям:
  - Усреднять расход до 2-4 м (и снижать средний расход по сигналу или согласно условиям заказчика)
  - Конвертировать единицы измерения расхода
  - Устанавливать плотность газа для измерения массового расхода
  - С легкостью настраивать отдельные расходомеры
  - Устанавливать тревожный сигнал
- Уникальный подход, предусматривающий несколько преобразователей, позволяет обслуживать отдельные части для обслуживания или ремонта, не прекращая работу всей системы, позволяя пользователям компенсировать циркуляцию
- Прямой контроль расхода избавляет от необходимости разделять входные данные по температуре и давлению
- Правильность  $\pm 1\%$  от ВПИ + 0,5% от ВПИ
- Запатентованная технология Dry-Sense™ не допускает дрейфа датчика
- Современная калибровочная установка обеспечивает высокоточную калибровку, которая соответствует цели применения
- Доступна опция высокотемпературного режима до 400°C
- Имеется комплектация для холодной врезки с низким давлением

# MULTI-TRAK™ МОДЕЛЬ 670s



### Описание

Multi-Trak™ модель 670s компании Sierra – это передовой современный инструмент для измерения массового расхода в больших воздухоотводах или комплектах труб с нестандартным профилем скоростей, высокими требованиями к диапазону изменений, потоками неочищенного газа, широкими температурными диапазонами, быстрой скоростью и температурными изменениями. Multi-Trak™ динамически компенсирует все изменения в профиле потока, используя до четырех независимых точек замера массового расхода для измерения текущей средней скорости расхода газа. Multi-Trak™ обычно используется при нефтехимической переработке, при генерации электроэнергии, получаемой на углесжигающих электростанциях, при производстве стали, а также во многих других промышленных процессах, перед которыми стоит задача правильного и повторяемого измерения расхода газа в очень больших трубах или воздухоотводах.

Инновационный, универсальный и удобный в использовании интерфейс «пользователь-машина» на базе микропроцессора контролирует все системы модели 670s. Интерфейс «пользователь-машина» используется для сбора, визуализации и хранения данных по расходу, а также для установки отдельных точек измерения, позволяя, таким образом, с легкостью настраивать систему в полевых условиях. Интерфейс «пользователь-машина» Multi-Trak™ интегрирует функции измерения расхода, настройки диапазона расхода, валидации и диагностики в полевых условиях, а также отображает массовый расход и суммарный расход, а также другие параметры настройки. Все эти данные легко запрограммировать при помощи легкого в использовании сенсорного экрана интерфейса «пользователь-машина».

Система Multi-Trak™ обладает огромными преимуществами по сравнению с другими многоточечными системами. В отличие от единичных зондовых датчиков, где каждая точка измерения находится на одном и том же зондовом датчике, каждая точка измерения Multi-Trak™ абсолютно независима от других, обеспечивая, тем самым, простое подключение на месте эксплуатации или чистку отдельных преобразователей. В этой связи, датчики Multi-Trak™ могут не быть расположены на одной плоскости и могут размещаться таким образом, чтобы исключить эффект вихрей.

**SIERRA**<sup>®</sup>  
**INSTRUMENTS**  
THE MASS FLOW COMPANY

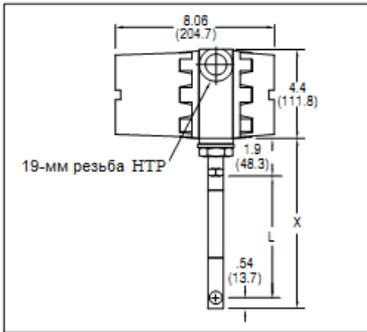
ISO  
REGISTERED  
9001

Для получения информации в сети...  
[www.sierrainstruments.com](http://www.sierrainstruments.com)

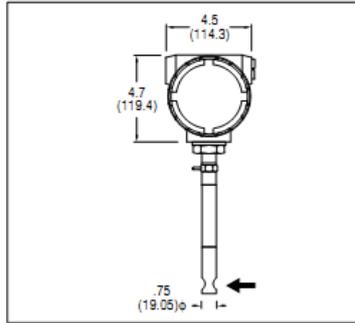
Размерные характеристики оболочки в опасной зоне

Таблицы

Зажимающее соединение – Вид сбоку (E2)

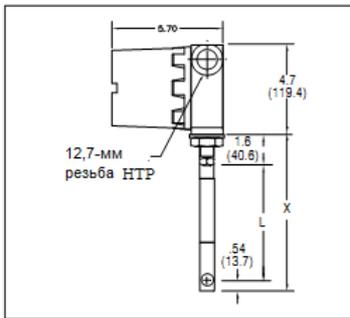


Зажимающее соединение – Вид спереди (E2)

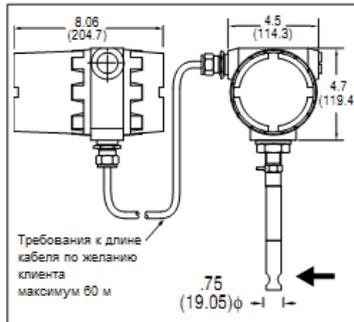


Карта длин (Зажимающее соединение)		
Код	L (мм)	X (мм)
L06	152,4	190,5
L09	228,6	266,7
L13	330,2	368,3
L18	457,2	495,3
L24	609,6	647,7
L36	914,4	952,5

Клеммная соединенная с блоком управления – Вид сбоку (E4)



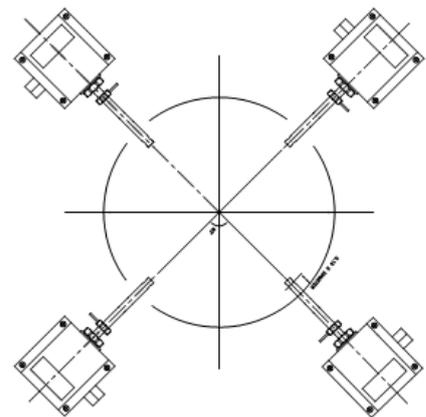
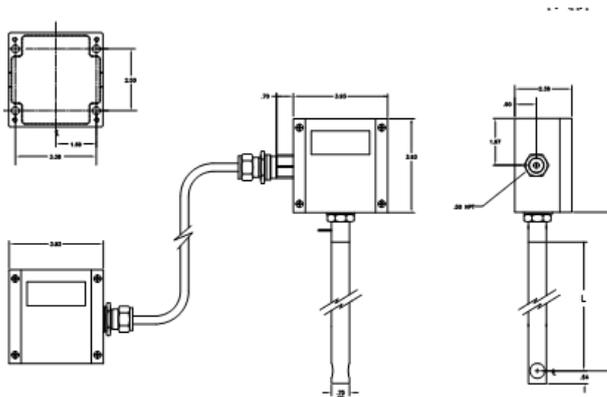
Клеммная соединенная с блоком управления – Вид спереди (E4)



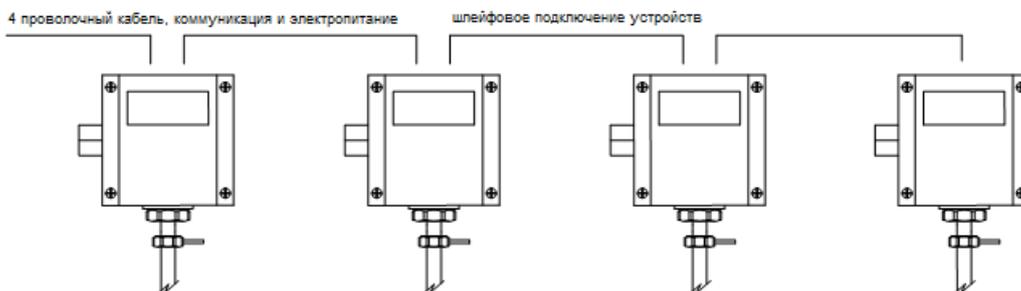
Карта длин (Клеммная коробка, соединенная с блоком управления)		
Код	L (мм)	X (мм)
L06	152,4	190,5
L09	228,6	266,7
L13	330,2	368,3
L18	457,2	495,3
L24	609,6	647,7
L36	914,4	952,5

Размерные характеристики NEMA 4X

Типичная расстановка



Типичное шлейфовое подключение устройств



## Эксплуатационные характеристики

**Погрешность скорости в точке измерения**  
± 1% от ВПИ и ±0,5% от ВПИ

**Повторяемость**  
± 0,2% от ВПИ

**Температурный коэффициент**  
±± 0,02% от измеренного значения в °F в пределах ± 50°F от условий, оговоренных в технических требованиях заказчика  
± 0,03% от измеренного значения в °F в пределах ± 50°F -100°F от условий, оговоренных в технических требованиях заказчика  
±0,04% от измеренного значения в °C в пределах ±25°C от условий, оговоренных в технических требованиях заказчика  
±0,06% от измеренного значения в °C в пределах ±25°C-50 °C от условий, оговоренных в технических требованиях заказчика

**Коэффициент давления**  
0,02%/пси (фунтов/дюйм<sup>2</sup>) для воздуха. Проконсультируйтесь с заводом-изготовителем относительно других газов

**Время измерения**  
1 секунда до 63% от конечного показания скорости

## Физические характеристики

**Материалы, контактирующие с измеряемой средой**  
Нержавеющая сталь 316L

**Оболочка**  
Оболочка для работы в опасной зоне (IP66) и NEMA 4X (IP65) – алюминиевые сплавы с порошковым покрытием

**Кабельные вводы**  
Два 19-мм НТР ввода: Оболочка для работы в опасной зоне (IP66)  
Один 12,7-мм НТР ввод: Оболочка NEMA 4X (IP65)

**Монтаж (опционально)**  
ANSI 25-мм 67-кг фланец  
19-мм зажимающее соединение трубы с системой 25-мм резьбы НТР для холодной врезки

**Сертификаты**  
CE (Все оболочки)  
CSA (Взрывобезопасность для класса 1, подразд. 1, Группы В, С, D).  
ATEX (II 2 GD Ex d IIC T6... T2; IP66 T70°C...T280°C  
FM (Взрывобезопасность для класса I/II, подразд. 1, группы E, F, G)  
IP65, NEMA 4X T6 -40°C до 70°C окружающей среды  
Одобрено для китайских схем  
ГОСТ Р/ПТН (I Ex d II CT6 ... T2)

## Характеристики рабочей среды

**Газы**  
Большинство газов, совместимых с нержавеющей сталью 316L  
Возможность применения Hastalloy®

**Давление газа**  
Механическое расчетное давление:  
Зажимающее соединение: 500 psig (34 бар избыточного давления)  
25-мм 68-кг фланец (-40°C до 120°C): 185 psig (12,8 бар избыточного давления)  
Холодная врезка низкого давления: 150 psig (10 бар избыточного давления)  
Холодная врезка высокого давления 1000 psig (70 бар избыточного давления)

**Потеря давления**  
Незначительная - для труб диаметром 76 мм и более

**Рабочая среда и окружающая температура**  
Рабочая среда: -40°C до 177°C, в зависимости от газа  
Окружающая среда: -40°C до 50°C  
Опционально: до 400 °C только для воздуха;  
проконсультируйтесь с заводом-изготовителем относительно других газов

**Герметичность**  
Максимум  $5 \times 10^{-9}$  см<sup>3</sup>/сек от гелия

**Требования к питанию**  
От 18 до 30В пост. тока (регулируется), 825 мА на единицу НМИ (устройство управления и контроля) включает источники питания зонда  
Обратите внимание: только расходомеры модели 640S, питаемые от пост. тока, могут использоваться многоточечно

**Выходной сигнал**  
Линейный 4-20 мА, пропорциональный общему среднему сигналу расхода

## Настройки НМИ

Единицы: Устанавливает единицы расхода для обще-среднего коэффициента расхода  
Плотность: Устанавливает плотность газа  
Среднее: Устанавливает, какие единицы отражаются в среднем значении  
Выходной сигнал: Устанавливает выходной сигнал в пределах 4-20мА для общего среднего значения  
Идентификатор трубы: Устанавливает идентификатор трубы  
Тревожный сигнал: Устанавливает низкий или высокий тревожный сигнал для каждого расходомера  
(в условиях тревоги удаляется из обще-среднего показателя расхода)

**Усовершенствования:**  
Позволяет устанавливать К-факторы, Полную шкалу пользователя и К-факторы для каждого расходомера  
Дает информацию по установке расходомера

**Уравнение НМИ для вычисления обще-среднего расхода**  
$$Average = \left( \frac{X1 * Flow1 + X2 * Flow2 + X3 * Flow3 + X4 * Flow4}{4} \right) * Ktot$$

Где:  
X1 –X4: долевого коэффициента отдельного расходомера (позволяет пользователям настроить соотношение вклада каждого расходомера в обще-средний показатель расхода)

Flow1-Flow4: показатель расхода в отдельной точке

Xtot: Общий К-фактор для обще-среднего расхода

Average: обще-средний показатель расхода

## НМИ (Устройство управления и контроля)



