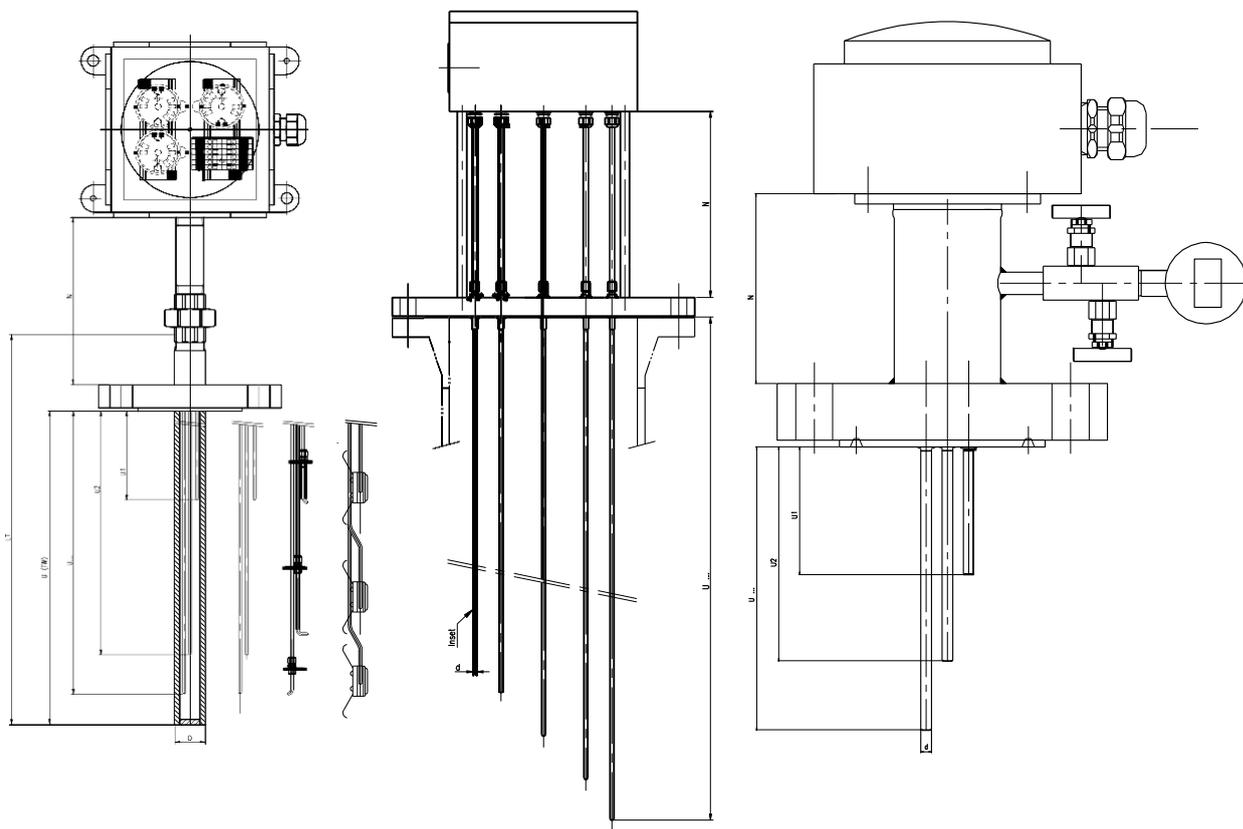


Многозонный датчик температуры

Тип **S 96-SX**  
**S 96-FX**

S96-SX Жёсткий многозонный

S96-FX Гибкий многозонный



## Применение

- Монтаж в химических, нефтехимических или фармацевтических реакторах и резервуарах.
- Широкий диапазон диаметров и длин вставок.
- Особые сертифицированные варианты исполнений для опасных зон.



## Отрасли промышленности

Нефтяная и газовая  
Химическая  
Выработка электроэнергии  
И т.д...

## Описание

Термодатчики Rüeger оснащаются детекторами с различными термопарами или термометрами сопротивления, позволяющими выполнять следующие функции:

- Точное измерение температуры процесса для оптимального преобразования.
- Измерение перепада температуры в слоях катализатора для оптимального распределения.
- Определение колебаний температуры в реакторах с высокой температурой/давлением
- Использование в устройствах гидрокрекинга и гидроочистки.

## S96-SX Жёсткий многозонный

Предназначен для установки в термокарман. Для снижения времени отклика измерительные точки должны контактировать с термокарманом следующим образом:

### - Подпружиненный термоблок

Пружина прижимает термоблок к внутренней стенке защитной трубки.

### - Направляющие трубки

Термоблок приваривается к стенке защитной трубки и к внутренней направляющей трубке. Данная конструкция позволяет, при необходимости, заменять датчики по отдельности.

### - Направляющие диски

Диск удерживает вставки на своих местах внутри защитной трубки и позволяет изгибать датчики для обеспечения контакта с внутренней стенкой трубки. В данной конструкции для установки чувствительных элементов используются распорные диски.

### - Флецевый блок для установки в различные термокарманы/Т-блок

Каждый термокарман приварен к фланцу. Данная конструкция позволяет, при необходимости, заменять датчики по отдельности. Изолированные удлинители прикреплены к металлическому креплению, приваренному к фланцу.

### Вставки:

Чувствительные элементы, встроенные во вставки, защищены металлическим кожухом. Они бывают двух типов: термометры сопротивления (RTD) и термопары (TC). В каждом случае, датчик передаёт электрический сигнал, соответствующий температуре. На соединительной головке имеется клеммный блок для подключения проводов.

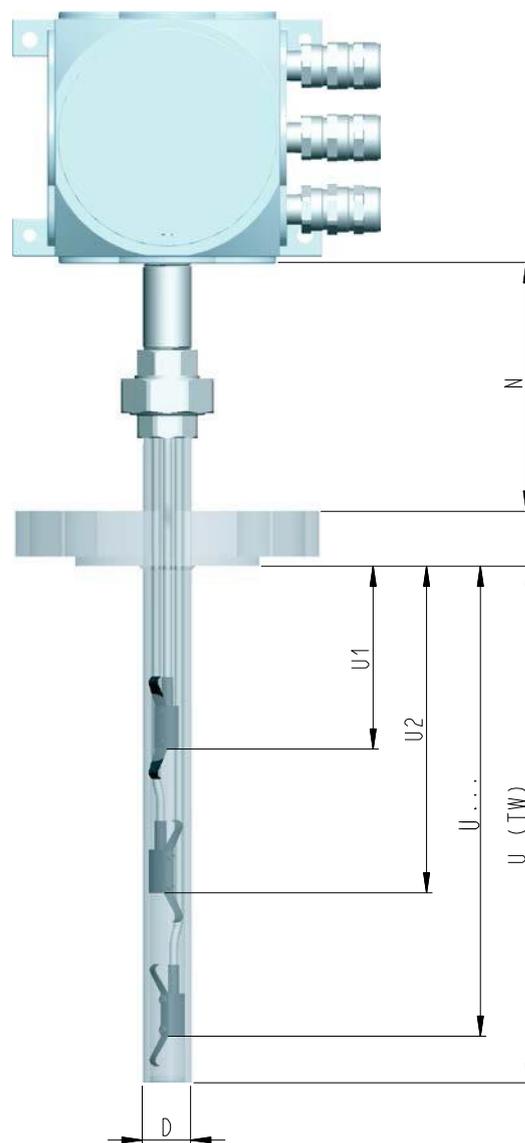
Если вставка установлена в термокарман, её можно заменить, не удаляя его из трубки и не прерывая процесс.

Для опасных зон доступны специальные исполнения, отвечающие следующим требованиям.

EN / IEC 60079-0: «электрооборудование для потенциально взрывоопасных атмосфер (общие требования)»

EN / IEC 60079-1: «жароустойчивый корпус (d)»

EN / IEC 60079-11: «искробезопасность (i)».



## S-96-FX Гибкий многозонный

Гибкий многозонный датчик Rueger предназначен для измерения температуры в максимально большом количестве точек, которое ограничивается только размером патрубков и диаметром кожуха термопары. Точки могут составлять линию или выглядеть как отдельные датчики, распределяясь по резервуару. Они размещаются определённым образом для получения оптимального температурного профиля.

Опции:

### - Безопасная камера

При возникновении трещин под рабочим фланцем или на металлических кожухах, протекающая жидкость скапливается в безопасной камере. Таким образом, рабочие жидкости не попадают в окружающую среду.

### - MultiOne

Сжатие нескольких отдельных термопар по длине одного кабеля с минеральной изоляцией.

### Вставки:

Чувствительные элементы, встроенные во вставки, защищены металлическим кожухом. Они бывают двух типов: термометры сопротивления (RTD) и термопары (TC). В каждом случае, датчик передаёт электрический сигнал, соответствующий температуре. На соединительной головке имеется клеммный блок для подключения проводов.

Гибкие, для продольного и радиального измерения температуры.  
Кабели с прочной или двойной минеральной изоляцией для лучшего сопротивления рабочей среде.

Доступны различные сплавы, отвечающие требованиям разнообразных процессов.

Определение горячих зон и снижение туннельного эффекта.

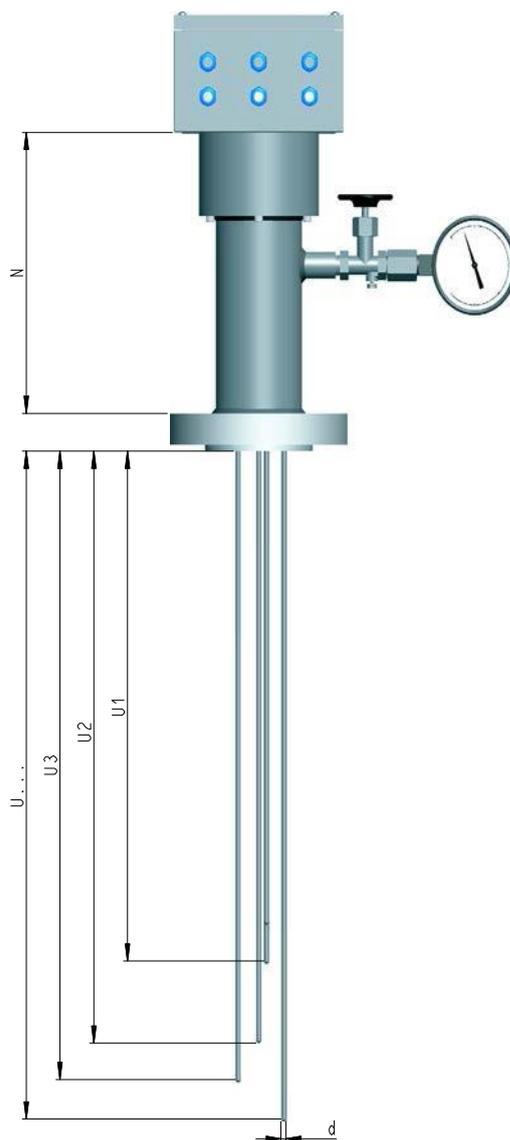
Предназначены для оборачивания вокруг внутренней окружности реактора или резервуара.

Для опасных зон доступны специальные исполнения, отвечающие следующим требованиям.

EN / IEC 60079-0: «электрооборудование для потенциально взрывоопасных атмосфер (общие требования)»

EN / IEC 60079-1: «жароустойчивый корпус (d)»

EN / IEC 60079-11: «искробезопасность (i)».



## Технические характеристики

### 1. Температурные ограничения (°C) для вставок:

Датчики	Ø1,5...3,18 мм	4,5...12,7 мм	Exi, Exd, все диам.
Pt 100 *	-200...+550	-200...+600	-200...+500
Pt 1000	-40...+400	-40...+600	-
J	-40...+600	-40...+750	-40...+500
E	-200...+700	-200...+800	-200...+500
K, N	-200...+800	-200...+1000	-200...+500

\* Pt100 -200+850°C, Класс B – опция

Другие диаметры датчиков по запросу

### 2. Классы точности

RTD	отвечает IEC 751
класс A	+/- (0,15 + 0,002 ltl)
класс B	+/- (0,3 + 0,005 ltl)
класс AA	+/- (0,1 + 0,0017 ltl)

### TC

класс	отвечает IEC 584-2
класс 1	
E -40...+800 [°C]	+/- 1,5°C или +/- (0,004 ltl) (1)
J -40...+750 [°C]	+/- 1,5°C или +/- (0,004 ltl) (1)
K/N -40...+1000 [°C]	+/- 1,5°C или +/- (0,004 ltl) (1)
класс 2	
E -40... +900 [°C]	+/- 2,5°C или +/- (0,0075 ltl) (1)
J -40 ... +750 [°C]	+/- 2,5°C или +/- (0,0075 ltl) (1)
K/N -40...+1200 [°C]	+/- 2,5°C или +/- (0,0075 ltl) (1)
класс 3	
E -200...+40 [°C]	+/- 2,5°C или +/- (0,015 ltl) (1)
J n/a	
K/N -200...+40 [°C]	+/- 2,5°C или +/- (0,015 ltl) (1)

ltl = абсолютное значение диапазона измерений

Между -130°C и -40°C допуск может быть выше класса 3.

ISA MC96.1 по запросу.

(1) Применимо наиболее высокое значение.

### 3. Окружающая температура: -40...+85°C, -50 по запросу.

### 4. Кожухи вставок:

Датчики (термометры сопротивления или термопары) со вставками покрыты уплотнённым порошкообразным MgO с чистотой более 99% и металлическим кожухом. Кожух не имеет отверстий и может изгибаться на ограниченную кривизну. Не изгибайте металлический кожух на расстоянии менее 50 мм от кончика.

### Минимальный радиус изгиба (r) кожуха

r = 5 x d (только однократный изгиб)

### 5. Чувствительная длина вставки:

Для RTD: макс. 7...40 мм для всех диаметров кожухов вставок.

Для термопар: приблизительно равна внешнему диаметру кожуха вставки, но не более 5 мм.

### 6. Обозначение измерительных контуров на клеммной колодке и/или щитке:

#### RTD:

(цветовая маркировка соответствует IEC 751)



Прим.: "жёлтый" и "чёрный" используются для двойных элементов.

**Термопара:** тип термопары определяется цветовым кодом.

#### Цвета термопар по IEC 584

Тип	проводник «+»	проводник «-»
E	фиолетовый	белый
J	чёрный	белый
K	зелёный	белый
N	розовый	белый

По запросу согласно ISA MC 96.1

### 7. Сопротивление изоляции при +15 ... +35°C:

Для RTD >100 M при U = 250 В пост. т.

Для TC >100 M при U = 500 В пост. т.

#### Свойства датчиков S96-SX и S96-FX:

##### Распределительная коробка/головка

Материал: Алюминий с эпоксидным покрытием; нержавеющая сталь; атмосферо- и коррозионно-стойкое покрытие: по запросу. Прямой или удалённый монтаж.

Подключение в/в по требованиям заказчика.

Клеммная колодка; колодка или рейка DIN: по запросу.

По запросу также доступно взрывобезопасное исполнение, NEMA 4x или IP66 и др.

#### Тесты:

- Цветная дефектоскопия
- Гелиевый
- Гидростатический
- Радиографический или ультразвуковой
- Изоляция
- Калибровка датчиков
- Подтверждение марки материалов

Возможны модификации. Все технические данные приведены для справок, точное соблюдение характеристик продуктов не гарантируется.

# RUEGER



[www.rueger.com](http://www.rueger.com)

[www.instrugate.com](http://www.instrugate.com)

Производитель датчиков и манометров для температуры и давления

**RUEGER SA**  
Ch. de Mongevon 9  
P.O.Box 98  
1023 CRISSIER 1  
SWITZERLAND

**RUEGER GmbH**  
Pfenninger Strasse 58  
70567 STUTTGART  
GERMANY

**RUEGER Sdn Bhd**  
No 22-5, Jalan Wangsa Delima  
D'Wangsa, Wangsa Maju  
53300 KUALA LUMPUR  
MALAYSIA

**BEIJING RUEGER PRECISION INSTRUMENT Co. Ltd**  
No. A135 Chengshou Road  
Nansanhuan, Chaoyang District  
100164 BEIJING, P.R. CHINA

Телефон + 41 (0)21 637 32 32    Телефон + 49 (0)711 16-163-0    Телефон + 603 - 4142 3808    Телефон + 86 10 8767 7502 / 3379  
Факс + 41 (0)21 637 32 00    Факс + 49 (0)711 16-16333    Факс + 603 - 4142 3909    Факс + 86 10 8761 3727  
E-mail [info@rueger.ch](mailto:info@rueger.ch)    E-mail [rgmbh@rueger.com](mailto:rgmbh@rueger.com)    E-mail [sales@rueger.com.my](mailto:sales@rueger.com.my)    E-mail [sales@bjrueger.com](mailto:sales@bjrueger.com)