

# ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛА ТЕМПЕРАТУРЫ FRC

## Технические характеристики

Датчик FRC является программируемым преобразователем сигнала температуры с возможностью монтажа на трубе и плоскости.



## Основные особенности

1. Универсальный вход: мВ, В, термопара, термосопротивление
2. Высокая точность
3. Подключение протокола HART
4. Общие и взрывозащищенные исполнения
5. Определение обрыва цепи датчика
6. Широкий выбор подключаемых термодпар
7. Возможность программирования с помощью программатора или компьютера
8. Самодиагностика
9. Изоляция входа/выхода

## Спецификация

### Основные характеристики

Степень защиты: NEMA 4X, IP65

Электрический ввод: см. код заказа

Электрическое подключение: винты М3.5

Материалы

Корпус: алюминиевый сплав с резиновым покрытием

Цвет: серебро

Цвет крышки: синий

Монтажная скоба: SUS304

Изоляция: вход/выход

Выбор параметров пользователем:

- Тип входного сигнала
- Количество подключений (RTD)
- Диапазоны входных сигналов
- Установка нуля и диапазона
- Совмещенный выход
- Режим связи по протоколу HART
- Режим работы сети по протоколу HART

Линеаризация: стандартная функция

Инверсный выход: выбор пользователя

Компенсация холодного спая (термопара): доступна

Обрыв (выгорание):

Время затухания: 0...30 с (0 с при ошибке)

### LCD дисплей (опция)

Особенности: отображение значения входного сигнала, отображение состояния преобразователя и настройка

Размер: 36x20 мм

Характеристики:

Цвет: монохромный

Формат отображения данных: 2 строки по 5 знаков, высота 7,4 мм, размер кнопок 6,5

мм, 6 знаков отображения статуса высотой 1,9 мм  
Диапазон отображения: -99999...+99999  
Десятичный знак: только верхний ряд;  
устанавливается между двумя знаками

### Связь по протоколу HART

Протокол: протокол связи HART

Скорость передачи данных: 1200 бит/с

Ток цифрового сигнала: около 1 мА р-р при подключении

Формат: 1 стартовый бит, 8 бит данных, 1 бит кратности, 1 стоповый бит

Расстояние: 1,5 км

Режим связи по протоколу HART:

Режим «master-slave» и последовательный

### Вход

Тип входа, мин. диапазон и макс. значение: см. таблицу 1

DC мВ & В: входной сопротивление минимум 1 МΩ

Термопара: определение выгорания 130 нА ±10%

RTD: сопротивление подключения

Максимум 20Ω на 1 подключение

Фабричные установки по входу: RTD (3-х проводное) от 0 до +150°C

### Выход

Выход по умолчанию: 4-20 мА

Установка нуля: 3,8-7,2 мА

Установка диапазона: 12,8-17,6 мА

Рабочий диапазон: 3,8-21,6 мА

Зависимость нагрузочного сопротивления от напряжения питания:

Макс. нагрузочное сопротивление (Ω)=  
=(напряжение питания В -12 В)/0,024 А

Прим.: для связи по протоколу HART необходимо минимальное сопротивление 250Ω

### Подключение

Напряжение питания: 12-24 В DC

Рабочая температура:

-40...+85 °C (электроника)

-30...+80 °C (полное отображение на дисплее)

Влажность: 0-90% без образования конденсата

Монтаж: на трубу или поверхность

Размеры: см. рисунок

Масса: около 1,3 кг

## Рабочие характеристики

Точность: см. таблицу 1

Компенсация холодного спая:  $\leq 0,5^\circ\text{C}$  (при  $-5^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$ )

Температурный коэффициент (от макс. диапазона  $-5 \dots +55^\circ\text{C}$ ):  $\pm 0,015\%/^\circ\text{C}$

Время включения: около 8 с

Период опроса:  $\leq 1$  с ( $0 \dots 63\%$ ) с временем затухания 0 без связи по HART

Влияние напряжения питания:  
 $\pm 0,003\%$  от диапазона/V

Сопrotивление изоляции:  
 $\geq 100 \text{ M}\Omega$  при 500 В DC (от в хода к выходу)

Диэлектрическая проницаемость:  
1500В AC x 1 минута  
(от в хода к выходу)

## Сертификация

Европейское соответствие:

ATEX Directive (94/9/EC)

EEx ia EN50020

EEx d EN50018

EMC Directive (89/336/EEC)

EMI EN61000-6-4

EMS EN61000-6-2

Сертификаты степени защиты:

FM : Intrinsically safe

Class I, Div.1, Groups A, B, C and D;

T4, T5 and T6;

Class II, Div.1, Groups E, F and G;

T4, T5 and T6;

Class III, Div.1; T4, T5 and T6

(Class 3610)

Class I, Zone 0, AEx ia IIC

T4, T5 and T6;

FM : Flameproof

Class I, Div.1, Groups B, C and D;

T4, T5 and T6;

Class II, Div.1, Groups E, F and G;

T4, T5 and T6;

Class III, Div.1; T4, T5 and T6

(Class 3615)

ATEX : Intrinsically safe

II 1G, EEx ia IIC ; T4, T5 and T6

(EN50020 -1994) (KEMA)

ATEX : Flameproof

II 2G, EEx d IIC ; T4, T5 and T6

(EN50018 -2000) (KEMA)

## Маркировка

1	2	3	4	5	6	7	8
F	R	C	*	*	*	*	*

4-й знак (корпус):

0 – без

1 – с алюминиевым корпусом

5-й знак (защищенное исполнение):

A – отсутствует

B – FM : Flameproof (\*1)

C – ATEX : Flameproof (\*2)

D – FM : Intrinsically safe (\*3)

E – ATEX : Intrinsically safe

6-й знак (дисплей):

0 – отсутствует

1 – ДСВ

7-й знак (электрический ввод):

0 – без

1 –  $\frac{1}{2}$  NPT

2 – M20x1,5

3 – Pg13.5

Прим.: (\*1) доступно только при «1» в 7-м знаке

Прим.: (\*2) доступно только при «1,2» в 7-м знаке

Прим.: (\*3) доступно только при «0,1,2» в 7-м знаке

## Комплект поставки

Преобразователь температуры, монтажная скоба,  
инструкция по эксплуатации

## Сопутствующее оборудование

## **По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72

Астана +7(7172)727-132

Белгород (4722)40-23-64

Брянск (4832)59-03-52

Владивосток (423)249-28-31

Волгоград (844)278-03-48

Вологда (8172)26-41-59

Воронеж (473)204-51-73

Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58

Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81

Калуга (4842)92-23-67

Кемерово (3842)65-04-62

Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90

Красноярск (391)204-63-61

Курск (4712)77-13-04

Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13

Москва (495)268-04-70

Мурманск (8152)59-64-93

Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12

Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73

Орел (4862)44-53-42

Оренбург (3532)37-68-04

Пенза (8412)22-31-16

Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64

Самара (846)206-03-16

Санкт-Петербург (812)309-46-40

Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31

Ставрополь (8652)20-65-13

Тверь (4822)63-31-35

Томск (3822)98-41-53

Тула (4872)74-02-29

Тюмень (3452)66-21-18

Ульяновск (8422)24-23-59

Уфа (347)229-48-12

Челябинск (351)202-03-61

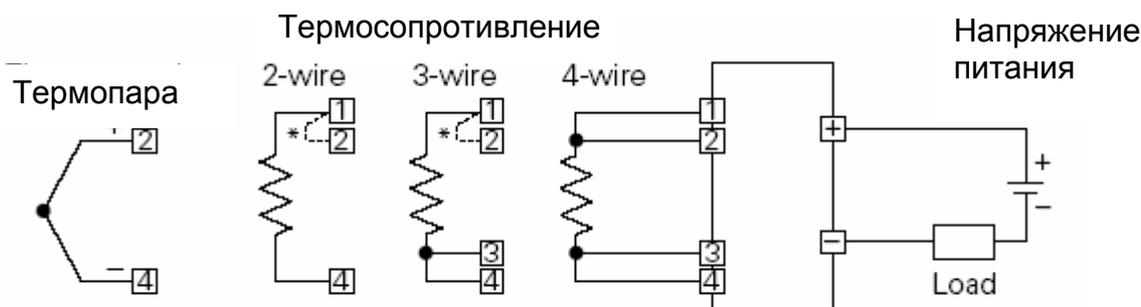
Череповец (8202)49-02-64

Ярославль (4852)69-52-93

Таблица 1

Тип входа	Мин. д-н	Макс. знач.	Точность напряжения DC					
мВ, В DC	4 мВ	-50...+1000 мВ	±0,1% или ±10 мВ в зависимости от того что больше (от шкалы ≤50 мВ)					
			±0,1% или ±40 мВ в зависимости от того что больше (от шкалы ≤200 мВ)					
			±0,1% или ±60 мВ в зависимости от того что больше (от шкалы ≤500 мВ)					
			±0,1% или ±80 мВ в зависимости от того что больше (от шкалы ≤500 мВ)					
Термопара	°C				°F			
	Мин. д-н	Макс. знач.	Соотв. д-н	Точность ±*	Мин. д-н	Макс. знач.	Соотв. д-н	Точность ±*
(PR)	20	0...1760	0...1760	1	36	32...3200	32...3200	1,8
K (CA)	20	-270...+1370	-150...+1370	0,25	36	-454...2498	-238...2498	0,45
E (CRC)	20	-270...+1000	-170...+1000	0,2	36	-454...1832	-274...1832	0,36
J (IC)	20	-210...+1200	-180...+1200	0,25	36	-346...2192	-292...2192	0,45
T (CC)	20	-270...400	-170...+400	0,25	36	-454...+752	-274...752	0,45
B (RH)	20	100...+1820	400...+1760	0,75	36	212...+3308	752...3200	1,35
R	20	-50...+1760	200...1760	0,5	36	-58...3200	392...3200	0,90
S	20	-50...+1760	0...1760	0,5	36	-58...3200	32...3200	0,90
C (Wre 5-26)	20	0...2315	0...2315	0,25	36	32...4199	32...4199	0,45
N	20	-270...+1300	-130...1300	0,3	36	-454...2372	-202...2372	0,54
U	20	-200...+600	-200...+600	0,2	36	-328...1112	-328...1112	0,36
L	20	-200...+900	-200...900	0,25	36	-328...1652	-328...1652	0,45
P (Platinel II)	20	0...1395	0...+1395	0,25	36	32...2543	32...2543	0,45
RTD	EXCITATION	°C			°F			
		Мин. д-н	Макс. знач.	Точность ±*	Мин. д-н	Макс. знач.	Точность ±*	
Pt 100 (JIS '97/DIN/EC)	0,2 mA	20	-200...850	0,15	36	-328...1562	0,27	

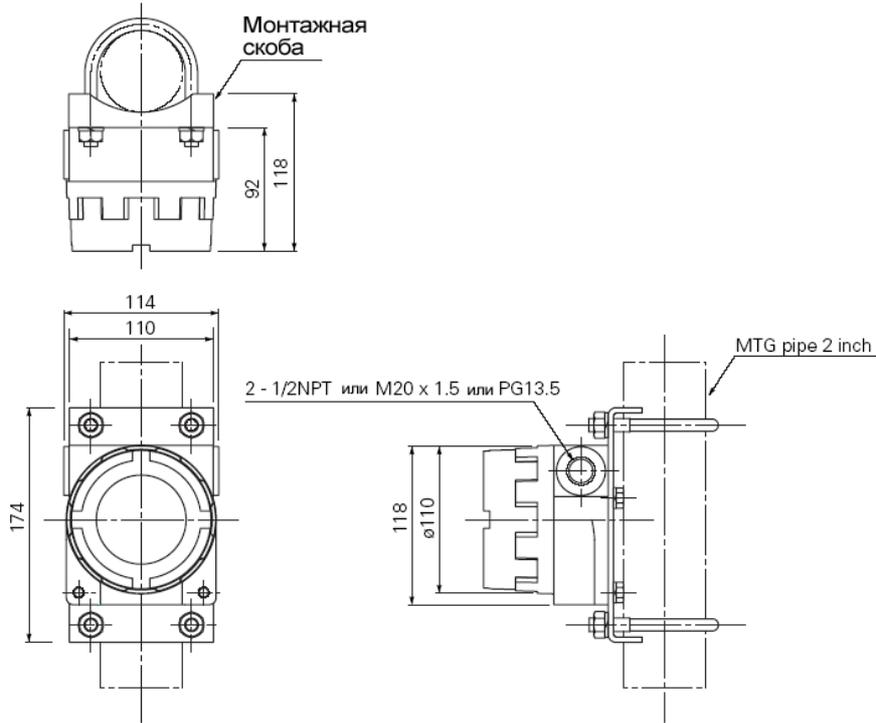
Подключение



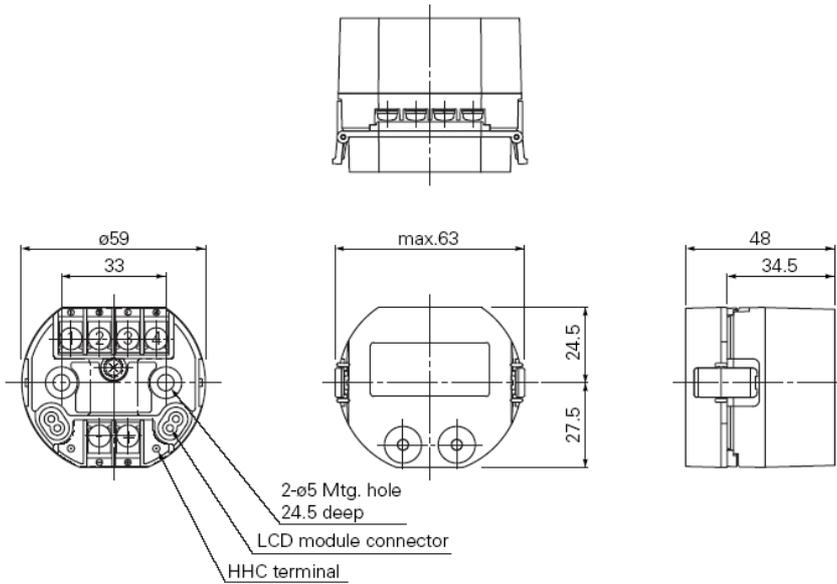
\* Close across the terminals 1 & 2.

## Размеры

### Модель FRC0



### Модель FRC0



без LCD дисплея

с LCD дисплеем

## По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: [www.fuji.nt-rt.ru](http://www.fuji.nt-rt.ru) || эл. почта: [fxu@nt-rt.ru](mailto:fxu@nt-rt.ru)