

# ТЕХНОСФЕРА

## Технические характеристики

Фотореле  
ФРСУ, РФ

**По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93

**[www.texnos.nt-rt.ru](http://www.texnos.nt-rt.ru) || [tsx@nt-rt.ru](mailto:tsx@nt-rt.ru)**

# Фотореле ФРСУ



## Фотореле специальное унифицированное серии ФРСУ

Фотореле специальное унифицированное ФРСУ предназначено для работы в схемах автоматического управления, контроля и измерения в качестве индикатора наличия, положения или величины обрабатываемых изделий на станах горячей и холодной прокатки. Инфракрасное излучение от горячего объекта преобразуется датчиком в напряжение. Уровень этого напряжения тем больше, чем выше температура объекта. Указанное напряжение,  $U_T$ , сравнивается в датчике с регулируемым напряжением  $U_K$ , которое эквивалентно контролируемой температуре. Когда температура горячего объекта превышает контролируемую, напряжение  $U_T$  выше  $U_K$ . Это соответствует состоянию ключей на выходе реле. Фотореле может использоваться так же в общепромышленном применении как элемент автоматизации, для этого реле комплектуется осветителем, что позволяет контролировать положение холодных объектов. Фотореле – одноканальный фотоэлектрический прибор, выдающий электрический сигнал по двум бесконтактным выходам. В усилителе реле при появлении контролируемого изделия могут работать в двух режимах: «в светлую» (фотореле срабатывает при засветке фотоэлемента – исполнение ФРСУ 1, 2, 4, 11) и «в темную» (фотореле срабатывает при перекрытии фотоэлемента – исполнение ФРСУ3).  
Область применения фотореле ФРСУ

Реле применяются во многих отраслях, где требуется осуществлять контроль раскаленных металлов или объектов, для работы в различных производственных процессах:

- литейное и прокатное производство, металлообработка,
- кузнечно-прессовое производство,
- производство различных изделий из металла, включая электроды, машины, механизмы,
- производство огнеупорных материалов и многие другие.
- металлообработка

Основные задачи использования фотореле ФРСУ. Учитывая температуры нагрева различных видов металлов и сплавов, использование контактных методов контроля невозможно. Инфракрасный датчик фотореле разработан специально для удаленного контроля раскаленного металла. Возможности датчика позволяют решать такие задачи:

- определение наличия горячего металла в точке контроля,
- определение температуры металла,
- контроль размеров и положения различных объектов,
- определение температуры металлических изделий и механизмов.

Датчики фотореле ФРСУ отличаются уникальными характеристиками и обеспечивают ряд преимуществ при выборе:

- возможность измерения очень высоких температур,
- высокая точность работы,
- работа с любыми видами металлов и сплавов,
- возможность применения в рамках опасных производств,
- высокая степень защиты датчиков от внешних загрязнителей и воды.

Полный комплект ФРСУ состоит из: усилителя, фотоголовки, осветителя, рубашки охлаждения.

Фотореле имеет:

Блочное исполнение:

- ФРСУ-1, ФРСУ-1-О, ФРСУ-1-Р, ФРСУ-1-О-Р;
- ФРСУ-2, ФРСУ-2-О, ФРСУ-2-Р, ФРСУ-2-О-Р;
- ФРСУ-3-О, ФРСУ-3-О-Р;
- ФРСУ-4, ФРСУ-4-О;
- ФРСУ-11-Р;

Шкафное исполнение:

- ФРСУ-1-Ш6, ФРСУ-1-Ш6-О, ФРСУ-1-Ш6-Р, ФРСУ-1-Ш6-О-Р;
- ФРСУ-2-Ш6, ФРСУ-2-Ш6-О, ФРСУ-2-Ш6-Р, ФРСУ-2-Ш6-О-Р;
- ФРСУ-3-Ш6-О, ФРСУ-3-Ш6-О-Р;
- ФРСУ-4-Ш6, ФРСУ-4-Ш6-О;
- ФРСУ-11-Ш6-Р;

В шкафное исполнение входит 6 комплектов ФРСУ.

Структура условного обозначения фотореле **ФРСУ- X1- X2- X3- X4- X5:**

X1 - модификация реле;

X2 - наличие осветителя: пробел – без осветителя, О – с осветителем;

X3 - наличие рубашки охлаждения: Р – с рубашкой;

X4 - климатическое исполнение (исполнение УХЛ, умеренный и холодный климат);

X5 - категория размещения (4.2) по ГОСТ 15150-69

### Основные технические характеристики:

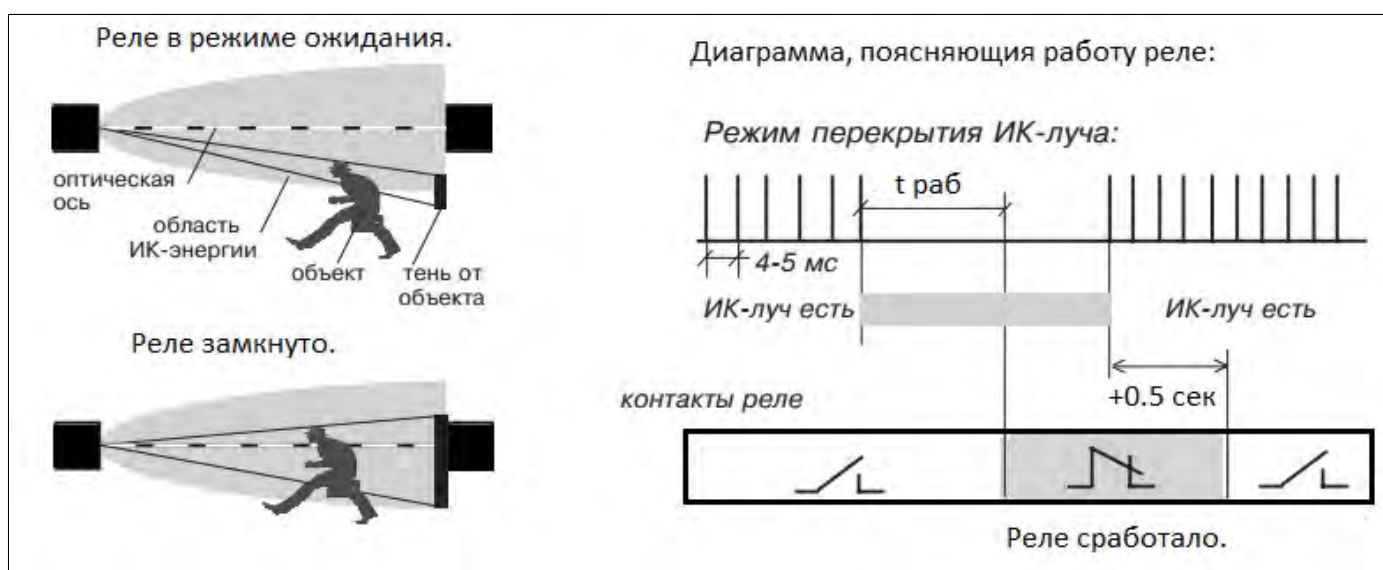
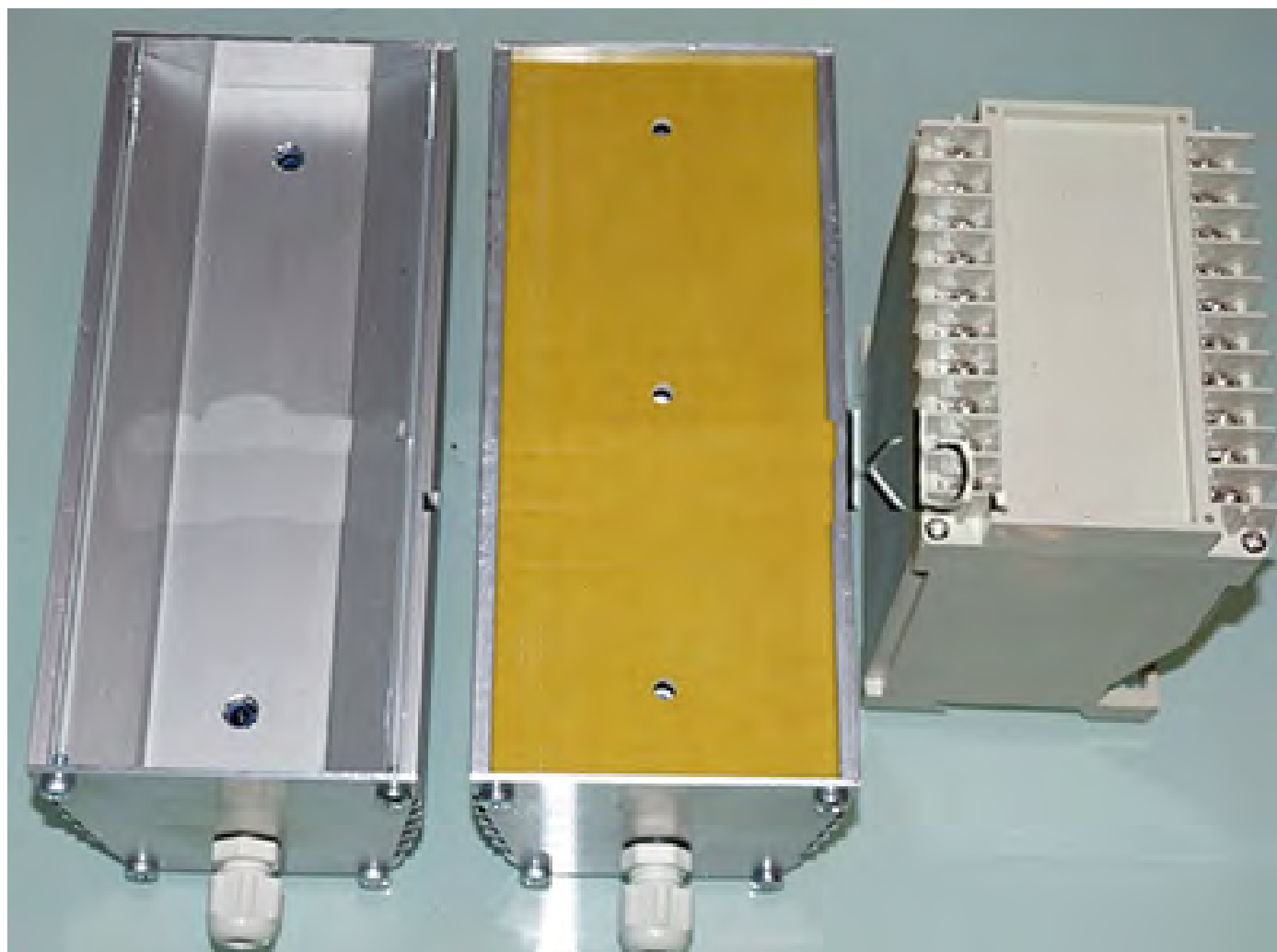
Напряжение питания 220 или 240 В. Частота 50±1 Гц. Потребляемая мощность, не более 30 ВА. Расстояние от фотоголовки до осветителя от 1 до 8 м.

Основные технические характеристики указаны в таблице.

Параметры	ФРСУ 1	ФРСУ-2	ФРСУ-3	ФРСУ-4	ФРСУ-11	ФРСУ-21	ФРСУ-24
Чувствительность, ОС	700	700	—	700	300	700	700
Максимальное расстояние между контролируемым предметом или осветителем и фотоголовкой, мм.	8	8	6	8	8	12	10
Быстродействие по 1-му бесконтактному выходу, мс	0,06	50	0,06	50	70	0,015	0,015
Масса комплекта, кг.	1,2	1,2	0,8	1,2	1,2	1,2	1,2

Температура окружающей среды от – 40 до +45<sup>0</sup>С.

# Фотоэлектронное реле РФ 8100, РФ 8200, РФ 8300, РФ 8411, РФ 8421, РФ 8431



Реле серии РФ фактически представляют собой оптические датчики, состоящие из приёмника и передатчика, но в специальном исполнении, что позволяет относить их к категории датчиков безопасности. Важно отметить, что в качестве законченных систем – датчики безопасности могут использоваться только при одновременном использовании с соответствующими устройствами контроля, внешними или встроенными,

осуществляющими постоянное циклическое тестирование работоспособности приемника и передатчика.

Реле серии РФ применяются для станков и механизмов, имеющих потенциальную угрозу травматизма. При пересечении оператором границы охраняемой зоны датчик безопасности подает сигнал на исполнительный механизм, который переводит работу станка в безопасный для оператора режим еще до возникновения опасной ситуации.

Реле серии РФ применяются в условиях, где использование иных устройств оказывается невозможным, прежде всего, из-за недостатка пространства или, например, при необходимости оградить доступ к месту с разно-выступающими в горизонтальной плоскости поверхностями, т.е. где использование одного длинного барьера невозможно. Реле серии РФ благодаря специальной форме корпуса и небольшим размерам легко встраивается в любую поверхность и является идеальным решением при создании облегченных систем безопасности, особенно в условиях ограниченного пространства.

Критически важным для многих промышленных применений является использование датчиков безопасности с большим резервом рабочих и функциональных характеристик, т.е. тех, которые оставались бы функциональными при модернизации общей операционной системы или её частичных изменениях.

Работа реле и элементов основана на изменении сопротивления фотоприемника под действием ик-излучения. Реле не реагирует на изменение освещенности в помещении. При освещении фотоприемника ик-излучением контакты исполнительного реле: замыкающий – замкнут, размыкающий – разомкнут. При затемнении фотоприемника его сопротивление возрастает, и контакты меняют положение на противоположное. В фотоприемнике применена схема, обеспечивающая быстрое отключение или быстрое включение исполнительного реле даже при медленном изменении ик-излучения в контролируемой зоне.

Реле рассчитана на непрерывную круглосуточную работу.

В состав реле входят: осветитель, светоприёмник и блок питания. Номинальное напряжение питания фотореле: 110, 220, 230, 240, 380, 440 В (переменного тока частотой 50...60 Гц). Отклонение напряжения питания: от 0,85 до 1,10начения.

По устойчивости к климатическим воздействиям окружающей среды исполнение реле условия УХЛ4 по ГОСТ 15150, но в диапазоне рабочих температур от минус 40 до + 55 °С и относительной влажности до 100 % при 298 К (+ 25 °С).

Частота включения фотореле РФ8100,8200,8300 - не более 1200 в час.

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

Архангельск (8182)63-90-72	Иваново (4932)77-34-06	Магнитогорск (3519)55-03-13	Пермь (342)205-81-47	Сургут (3462)77-98-35
Астана (7172)727-132	Ижевск (3412)26-03-58	Москва (495)268-04-70	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тверь (4822)63-31-35
Астрахань (8512)99-46-04	Казань (843)206-01-48	Мурманск (8152)59-64-93	Рязань (4912)46-61-64	Томск (3822)98-41-53
Барнаул (3852)73-04-60	Калининград (4012)72-03-81	Набережные Челны (8552)20-53-41	Самара (846)206-03-16	Тула (4872)74-02-29
Белгород (4722)40-23-64	Калуга (4842)92-23-67	Нижний Новгород (831)429-08-12	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Тюмень (3452)66-21-18
Брянск (4832)59-03-52	Кемерово (3842)65-04-62	Новокузнецк (3843)20-46-81	Саратов (845)249-38-78	Ульяновск (8422)24-23-59
Владивосток (423)249-28-31	Киров (8332)68-02-04	Новосибирск (383)227-86-73	Севастополь (8692)22-31-93	Уфа (347)229-48-12
Волгоград (844)278-03-48	Краснодар (861)203-40-90	Омск (3812)21-46-40	Симферополь (3652)67-13-56	Хабаровск (4212)92-98-04
Вологда (8172)26-41-59	Красноярск (391)204-63-61	Орел (4862)44-53-42	Смоленск (4812)29-41-54	Челябинск (351)202-03-61
Воронеж (473)204-51-73	Курск (4712)77-13-04	Оренбург (3532)37-68-04	Сочи (862)225-72-31	Череповец (8202)49-02-64
Екатеринбург (343)384-55-89	Липецк (4742)52-20-81	Пенза (8412)22-31-16	Ставрополь (8652)20-65-13	Ярославль (4852)69-52-93