

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35
Астана +7 (7172) 69-68-15
Астрахань +7 (8512) 99-46-80
Барнаул +7 (3852) 37-96-76
Белгород +7 (4722) 20-58-80
Брянск +7 (4832) 32-17-25
Владивосток +7 (4232) 49-26-85
Владимир +7 (4922) 49-51-33
Волгоград +7 (8442) 45-94-42
Воронеж +7 (4732) 12-26-70
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75
Иваново +7 (4932) 70-02-95
Ижевск +7 (3412) 20-90-75
Иркутск +7 (3952) 56-24-09
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61
Казань +7 (843) 207-19-05

Калининград +7 (4012) 72-21-36
Калуга +7 (4842) 33-35-03
Кемерово +7 (3842) 21-56-70
Киров +7 (8332) 20-58-70
Краснодар +7 (861) 238-86-59
Красноярск +7 (391) 989-82-67
Курск +7 (4712) 23-80-45
Липецк +7 (4742) 20-01-75
Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81
Москва +7 (499) 404-24-72
Мурманск +7 (8152) 65-52-70
Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32
Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65
Нижневартовск +7 (3466) 48-22-23
Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85

Новороссийск +7 (8617) 30-82-64
Новосибирск +7 (383) 235-95-48
Омск +7 (381) 299-16-70
Орел +7 (4862) 22-23-86
Оренбург +7 (3532) 48-64-35
Пенза +7 (8412) 23-52-98
Первоуральск +7 (3439) 26-01-18
Пермь +7 (342) 233-81-65
Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65
Рязань +7 (4912) 77-61-95
Самара +7 (846) 219-28-25
Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09
Саранск +7 (8342) 22-95-16
Саратов +7 (845) 239-86-35
Смоленск +7 (4812) 51-55-32

Сочи +7 (862) 279-22-65
Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Сургут +7 (3462) 77-96-35
Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Тверь +7 (4822) 39-50-56
Томск +7 (3822) 48-95-05
Тула +7 (4872) 44-05-30
Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Уфа +7 (347) 258-82-65
Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Челябинск +7 (351) 277-89-65
Череповец +7 (8202) 49-07-18
Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: elscada.pro-solution.ru | эл. почта: eds@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70

Высокотемпературные термоиндикаторные краски EL-SCADA MAP



Термоиндикаторные краски позволяют производить анализ наибольших воздействующих температур и температурных переходов на вращающихся и неподвижных объектах, в том числе в реактивном двигателе.

Основным применением термоиндикаторных красок является получение достоверных данных о максимальных значениях температуры и её распределение на внутренних поверхностях двигателя — стенках камер сгорания, лопатках турбин, сопловых лопаток, топливных форсунок и др.

Термокраска широко применяется практически во всех сферах промышленности и в исследовательской практике: в машиностроении, авиационной промышленности, приборостроении, радиоэлектронике.

Термическая краска создана на основе продуктов, которые чувствительны к температуре. Благодаря этому нанесенная краска на твердую поверхность затвердевает при высыхании и при изменении температуры способна менять свой цвет на поверхности испытываемого образца. При таком методе исследования можно точно определить, какая температура воздействовала на испытуемый объект (материалы, двигатель, части объекта).

Преимущества использования термокраски:

- **Простота использования**

После покрытия компонентов двигателя термоиндикаторной краской испытание двигателя или объектов стенда выполняется наглядно. При анализе объекта испытания можно увидеть распределение температурных полей и рассмотреть наличие каких-либо особо нагреваемых участков. С помощью термопар такой анализ возможен, только в точках, где происходит непосредственное соприкосновение с объектом. Термоиндикаторной краской можно просто и доступно измерить распределение температуры на всей поверхности двигателя.

- **Сокращение расходов на испытания**

Тестирование двигателя термоиндикаторами позволяет сократить расходы на 70% и уменьшить время анализа в 3 раза.

Основные возможности для сокращения расходов:

— Стоимость термоиндикаторной краски значительно меньше, чем стоимость установки (приварки) датчиков температуры на турбину

— При воздействии температуры на краску, она изменяет цвет в течение 5 минут. Это позволяет сократить время для анализа испытаний.

— Не нарушается поверхность объекта

— Термокраску можно удалить с двигателя растворителем и повторно использовать деталь двигателя для дальнейших температурных испытаний. При измерениях с помощью термопар или термокристаллов повторное использование деталей двигателя невозможно, т.к. нарушается поверхность объекта испытания.

- **Большой температурный диапазон**

Краски обеспечивают точные измерения в диапазоне температур от 30 ° C до 1280 ° C. Цветовой переход термоиндикаторных красок составляет от $\pm 2^\circ \text{C}$.

Измерение температуры на вращающихся деталях. Распределение температурного поля на вращающихся деталях, например, на лопатках турбины, термопарами и высокотемпературными пирометрами измерить достаточно сложно и трудоемко. С помощью термокрасок измерить температуры на лопатках турбины эффективно и легко.

- **Устойчивость к газовым потокам**

Термокраска при нанесении имеет толщину около 0,03 мм. Эта технология практически не влияет на аэродинамические характеристики испытываемого двигателя, не мешает потоку газа.

Компания «ЭЛ-СКАДА» представляет 2 типа термоиндикаторных красок:

	Однопереходная	Многoperеходная
Количество видимых цветовых переходов	1	до 17

	Однопереходная	Многопереходная
Диапазон измеряемых температур, °C	От +30°C до +1270°C	От +105°C до +1270°C
Точность измерения температуры на изотерме, °C	± 1°C	± 6°C

Однопереходные термоиндикаторы

Данный вид термокраски при достижении определённой температуры резко изменяет свой цвет на другой и сохраняет его при дальнейшем снижении окружающей температуры.

Отрасли применения:

- химическая промышленность
- нефтехимическая промышленность
- судостроительная промышленность

Преимущества:

- при нанесении не надо производить полную очистку поверхности от предыдущего слоя краски
- Устойчива к воздействию масла, пара и горячей воды
- Быстрая скорость изменения цвета. Время реакции до 5 мин
- Яркий и четкий цветовой контраст
- Стойкость к воздействию атмосферных условий (осадки, УФ излучение)

Многопереходные термоиндикаторы

Многопереходная термокраска может показать несколько цветовых переходов для различных температур. Анализ такого цветового перехода осуществляется с помощью градиента цветов. Краска может иметь до 17 цветовых переходов в диапазоне температур от 105. . до .1280. °C.

Отрасли применения:

- авиационная промышленность
- ракетостроительная промышленность
- испытания различных двигателей, высокотемпературных турбин, высокотемпературных камер сгорания, газовых турбин

Преимущества:

- при нанесении не надо производить полную очистку поверхности от предыдущего слоя краски

- Устойчивость к воздействию масла, пара и горячей воды
- Быстрая скорость изменения цвета. Время реакции до 5 минут
- Яркий и четкий цветовой контраст

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск +7 (8182) 45-71-35	Калининград +7 (4012) 72-21-36	Новороссийск +7 (8617) 30-82-64	Сочи +7 (862) 279-22-65
Астана +7 (7172) 69-68-15	Калуга +7 (4842) 33-35-03	Новосибирск +7 (383) 235-95-48	Ставрополь +7 (8652) 57-76-63
Астрахань +7 (8512) 99-46-80	Кемерово +7 (3842) 21-56-70	Омск +7 (381) 299-16-70	Сургут +7 (3462) 77-96-35
Барнаул +7 (3852) 37-96-76	Киров +7 (8332) 20-58-70	Орел +7 (4862) 22-23-86	Сызрань +7 (8464) 33-50-64
Белгород +7 (4722) 20-58-80	Краснодар +7 (861) 238-86-59	Оренбург +7 (3532) 48-64-35	Сыктывкар +7 (8212) 28-83-02
Брянск +7 (4832) 32-17-25	Красноярск +7 (391) 989-82-67	Пенза +7 (8412) 23-52-98	Тверь +7 (4822) 39-50-56
Владивосток +7 (4232) 49-26-85	Курск +7 (4712) 23-80-45	Первоуральск +7 (3439) 26-01-18	Томск +7 (3822) 48-95-05
Владимир +7 (4922) 49-51-33	Липецк +7 (4742) 20-01-75	Пермь +7 (342) 233-81-65	Тула +7 (4872) 44-05-30
Волгоград +7 (8442) 45-94-42	Магнитогорск +7 (3519) 51-02-81	Ростов-на-Дону +7 (863) 309-14-65	Тюмень +7 (3452) 56-94-75
Воронеж +7 (4732) 12-26-70	Москва +7 (499) 404-24-72	Рязань +7 (4912) 77-61-95	Ульяновск +7 (8422) 42-51-95
Екатеринбург +7 (343) 302-14-75	Мурманск +7 (8152) 65-52-70	Самара +7 (846) 219-28-25	Уфа +7 (347) 258-82-65
Иваново +7 (4932) 70-02-95	Наб.Челны +7 (8552) 91-01-32	Санкт-Петербург +7 (812) 660-57-09	Хабаровск +7 (421) 292-95-69
Ижевск +7 (3412) 20-90-75	Ниж.Новгород +7 (831) 200-34-65	Саранск +7 (8342) 22-95-16	Чебоксары +7 (8352) 28-50-89
Иркутск +7 (3952) 56-24-09	Нижневартонск +7 (3466) 48-22-23	Саратов +7 (845) 239-86-35	Челябинск +7 (351) 277-89-65
Йошкар-Ола +7 (8362) 38-66-61	Нижнекамск +7 (8555) 24-47-85	Смоленск +7 (4812) 51-55-32	Череповец +7 (8202) 49-07-18
Казань +7 (843) 207-19-05			Ярославль +7 (4852) 67-02-35

сайт: elscada.pro-solution.ru | эл. почта: eds@pro-solution.ru
телефон: 8 800 511 88 70