

Алматы (7273)495-231  
Ангарск (3955)60-70-56  
Архангельск (8182)63-90-72  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Благовещенск (4162)22-76-07  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Владикавказ (8672)28-90-48  
Владимир (4922) 49-43-18  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58  
Иваново (4932)77-34-06  
Иркутск (395)279-98-46  
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  
Коломна (4966)23-41-49  
Кострома (4942)77-07-48  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Курган (3522)50-90-47  
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  
Ноябрьск (3496)41-32-12  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Петрозаводск (8142)55-98-37  
Псков (8112)59-10-37  
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Саранск (8342)22-96-24  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сыктывкар (8212)25-95-17  
Сургут (3462)77-98-35  
Тамбов (4752)50-40-97  
Тверь (4822)63-31-35

Тольяти (8482)63-91-07  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)33-79-87  
Тюмень (3452)66-21-18  
Улан-Удэ (3012)59-97-51  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Чебоксары (8352)28-53-07  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Чита (3022)38-34-83  
Якутск (4112)23-90-97  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31

<https://gradient.nt-rt.ru> || [gk@nt-rt.ru](mailto:gk@nt-rt.ru)

## Приборы контроля дорожной разметки.

### ПРИБОРЫ РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ ДОРОЖНОЙ РАЗМЕТКИ В ЛАБОРАТОРИИ И В ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ.

В соответствии с требованиями ГОСТ Р 51256-20011, ГОСТ Р 54809-2011 и ГОСТ Р 52575 контролируют следующие характеристики покрытий для дорожной разметки:

1. Яркость покрытия - Прибор Измеритель коэффициента яркости ИКЯФ-5 45/0.
2. Плотность покрытия - Пикнометр 100 мл. из нержавеющей стали.
3. Вязкость покрытия - Вискозиметр ВЗ-246.
4. Измерение толщины покрытия при нанесении - Измерительная гребенка до 1300 мкм.
5. Степень перетира покрытия от 10 до 100 мкм - Гриндометр /Клин 0 - 100 мкм.
6. Количество сухого остатка покрытия - Анализатор массовой доли летучих веществ и сухого остатка.
7. Степень и время высыхания покрытия - Прибор ВИ-4М.
8. Адгезию покрытия - Адгезиметр РН Резак (метод решетчатого надреза) и Адгезиметр ОР (метод отрыва).

Кроме того контролируют:



**Ударопрочность покрытия:** Прибор Измеритель прочности покрытий при ударе ИПУ / Модель Удар-Тестер / ГОСТ Р 53007-2008 (ИСО 6272-1:2002, ИСО 6272-2:2002) "Материалы лакокрасочные. Метод испытания на быструю деформацию (прочность при ударе)", ГОСТ Р 53007-2008, ГОСТ 4765-73, ИСО 6272, ASTM D 2794, Модель Удар-Тестер МТ применяется для определения прочности покрытия труб по ГОСТ Р 51164. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии/. Отличительной особенностью прибора Удар-Тестер является конструктивное исполнение по ИСО 6272.

Прибор изготовлен строго по требованиям международного стандарта ИСО 6272 и снабжен механизмом фиксации образца с исследуемым покрытием для обеспечения высокой точности измерений. Глубина вдавливания ударников в основание с покрытием регулируется набора шайб от 2 мм до 10 мм. Прибор поставляется со сменной комплектацией: Базовая комплектация. Диаметр шарика наконечника ударника -  $\varnothing 20$  мм. Внутренний диаметр ответной шайбы наковальни -  $\varnothing 27$  мм. Дополнительная масса для стыковки с ударником – 1 кг. Диаметр шарика наконечника ударника по ГОСТ 4765 -  $\varnothing 8$  мм. Внутренний диаметр ответной шайбы наковальни по ГОСТ 4765 -  $\varnothing 15$  мм. Прибор снабжен направляющей трубой для свободного перемещения ударника, с механизмом фиксации её положения, и длиной 1210 мм. Высота падения ударника устанавливается от 0,5 см до 1 метра. Вес каждого из ударников - 1 кг.

Дополнительная комплектация. Диаметр шарика наконечника ударника-  $\varnothing 12,7$  мм. Внутренний диаметр ответной шайбы наковальни -  $\varnothing 16,3$  мм.

Дополнительная комплектация. Диаметр шарика наконечника ударника (в том числе по ASTM D 2794) – 15,9 мм. Внутренний диаметр ответной шайбы наковальни (в том числе по ASTM D 2794) –  $\varnothing 16,3$  мм.

Дополнительная комплектация по ГОСТ Р 51164. Диаметр шарика наконечника ударника – 16 мм. Масса ударника– 3 кг. Матрица не предусмотрена.



**Твердость покрытия: Прибор Твердомер шариковый ШТ-1** / Определение твердости покрытий по сопротивлению вдавливанию сферического наконечника с диаметром 1 мм по ИСО 6441 и определение стойкости покрытия к царапанью по 1518/. Прибор измеряет твердость покрытий по сопротивлению вдавливанию сферического наконечника с диаметром наконечника 1,0 мм по и стойкость покрытия к царапанью. Давления на покрытие регулируется механизмом с тарированной пружиной в диапазоне от 0 до 2,6 кг и с шагом 0,2 кг (Модель №1) и от 0 до 4,0 кг и с шагом 0,4 кг (Модель №2). Погрешность измерения твердости покрытия –  $\pm(0,020 + 0,05T_{изм})$  кг. Срок эксплуатации – не менее 7 лет. Габариты –  $\varnothing 20$  мм x 150 мм. Масса – 100 г.



**Эластичность покрытия: Прибор Изгиб** / Определение эластичности покрытий при изгибе вокруг цилиндрических стержней по ГОСТ 6806-73 и ИСО 1519/. Прибор измеряет эластичность, прочность покрытий при изгибе вокруг набора цилиндрических стержней и пластины 1 мм с диаметрами от 1 мм до 20 мм. Цилиндрические стержни и пластина 1 мм устанавливаются в стойку с креплением. При изгибе образца с покрытием на угол 180° вокруг стержня определенного диаметра или пластины 1 мм покрытие трескается (отслаивается) или не разрушается. Эластичность покрытия выражается в миллиметрах диаметра стержня, на котором покрытие не разрушилось. Количество испытательных цилиндров и пластин в комплекте – 11 шт. Дополнительная опция – Измерительная лупа. Срок эксплуатации прибора – не менее 7 лет. Габариты – 100x72x66 мм. Масса в упаковке – 500 г.



**Плотность покрытия: Прибор Пикнометр 100 мл** /

Определение пикнометрическим методом плотности жидких лакокрасочных материалов по ГОСТ 28513-90 и ИСО 2811/. Прибор измеряет пикнометрическим методом плотность жидких лакокрасочных материалов. Пикнометр и крышка изготовлены из нержавеющей стали. Объем пикнометра - 100 мл. Прибор изготовлен по ГОСТ 28513-90 и ИСО 2811. Габариты по ГОСТ 28513. Вес – 150 г.



**Адгезию покрытия: Прибор Адгезиметр ОР** / Измерение адгезии покрытий методом отрыва или по силе отрыва покрытий от основания по ИСО 4624. Испытания адгезии защитных покрытий на бетоне, железобетоне, стенах, по ГОСТ 28574 Защита от коррозии в строительстве. Измерение адгезии покрытий для дорожной разметки по ГОСТ Р 51256-99/. Прибор измеряет адгезию покрытий (лакокрасочных, порошковых, дорожной разметки, клеев, грунтовок, паркетных лаков; на металле, пластмассе, дереве, асфальте, бетоне и железобетоне, стеновых конструкциях) методом прямого отрыва от основания. Сила отрыва создается тарированным пружинным механизмом и составляет 100 кг. Прибор устанавливается на испытательную станину. Детали прибора цилиндры-грибки приклеиваются к покрытию клеями с высокими адгезионными характеристиками и после сушки вставляются в прибор, который работает в режиме разрывной машины. Усилие отрыва покрытия от основания считывается по двум шкалам с ценой деления 1 кг и ценой деления 10 кг. Применение набора цилиндров-грибков разной площади позволяет получить разное усилие отрыва на квадратный миллиметр поверхности исследуемого покрытия. Номиналы диаметров испытательных цилиндров – 11,3 мм, 16,0 мм. Дополнительные номиналы диаметров цилиндров – 50 мм, 20 мм, 5,0 мм, 3,0 мм. Погрешность измерения силы отрыва покрытия –  $\pm(1+0,01T_{изм})$  кг. Срок эксплуатации – не менее 5 лет. Габариты – 150x150x140 мм. Масса в упаковке – 2,5 кг.



**Яркость покрытия: Прибор Яркость ИКЯФ5** (геометрия 45°/0°) / Определение коэффициента яркости покрытий фотоэлектрическим методом по ГОСТ 896 и ИСО 2813. Определение укрывистости покрытий по ГОСТ 8784-75. Определение яркости покрытий для дорожной разметки по ГОСТ Р 51256-99, ИСО 2814, 7724, 11958/. Переносные, малогабаритные приборы для измерения фотоэлектрическим методом коэффициента яркости лакокрасочных покрытий. Угол подсвета покрытия - 45°. Угол измерения отраженного пучка света - 0°. Погрешность измерения –  $\pm 2$  единицы. Диапазон измерения яркости – от 0 до 100 ед. Прибор выпускается вместо устаревших стационарных приборов типа ФБ – 2 и не уступают по техническим характеристикам и погрешности измерения зарубежным аналогам. Измерения выводятся на цифровой дисплей. Автономное питание от встроенного аккумулятора большой емкости с зарядным устройством обеспечивает возможность переноса прибора на большие расстояния к объектам контроля. 200 измерений без подзарядки аккумулятора. Прибор комплектуется поверенным калибровочным образцом яркости для калибровки. Габариты прибора – 140x120x50 мм. Масса в упаковке – 500 г.



**Укрывистость покрытия: Шахматные доски 90x120 мм** / Определение укрывистости

лакокрасочных материалов по ГОСТ 8784-75./ При инструментальном методе измерения укрывистости Шахматные доски прилагаются к прибору Яркость ИКЯФ5/. Шахматные доски применяют для определения укрывистости покрытий. По коэффициенту укрывистости, плотности покрытия и толщине определяют расход покрытия. Размер шахматных досок – 90x120 мм. Размер черного и белого поля – 30x30 мм. Коэффициент яркости белого поля – 0,8 – 0,85. Коэффициент яркости черного поля – не более 0,05. Плотность белой чертежной бумаги по ГОСТ 597, ГОСТ 9095 и ИСО 9706 – 160 г/м<sup>2</sup>.

**Вязкость покрытия: Прибор Вискозиметр ВЗ - 246 и Вискозиметр ВЗ – 246 (П) (погружной тип)** /Определение вязкости жидких лакокрасочных материалов по ГОСТ 8420-74 /Вискозиметр ВЗ-246 по ГОСТ 9070-75. Технические условия/. Прибор измеряет условную вязкость по времени истечения жидких лакокрасочных материалов. Металлическая воронка изготовлена из анодированного алюминия, объем 100 мл, и снабжена 3 сменными соплами из нержавеющей стали, с внутренним диаметром выходного отверстия  $\text{Æ}2$ ,  $\text{Æ}4$ ,  $\text{Æ}6$  мм. Диапазон измерения условной вязкости, от 12 секунд до 300 секунд. Погрешность измерения – не более 3%. Воронка устанавливается в регулируемый металлический штатив или снабжена ручкой для погружного типа. Средний срок службы – 15 лет. Дополнительная опция – термометр ТНЗ по ГОСТ 400-80. Дополнительная опция – секундомер с точностью измерения времени – 0,5 с. Габариты и вес – по ГОСТ 9070-75. Масса в упаковке – 0,5 кг.



**Степень перетра покрытия: Прибор Гриндометр /Клин прецизионный** / Определение степени перетра и укрывности жидких лакокрасочных материалов по ГОСТ 6589-74 и ИСО 1524/. Прецизионный прибор измеряет степень перетра жидких лакокрасочных материалов. Отличительная особенность - конструктивное исполнение: измерительная плита прибора изготавливается из специальной стали и сохраняет свои прочностные и габаритные характеристики в течение всего периода эксплуатации. Средний срок службы – не менее 3 лет. Выпускаются 5 моделей прибора с диапазоном измерения от 0 мкм до 15 мкм с погрешностью 1,5 мкм; от 0 мкм до 25 мкм - с погрешностью 2,5 мкм; от 0 мкм до 50 мкм - с погрешностью 5 мкм; от 0 мкм до 100 мкм и от 0 мкм до 150 мкм - с погрешностью 10 мкм. Прибор состоит из измерительной плиты и скребка. Габариты – 180x70x20 мм. Масса – 1 кг.

**Инструмент Аппликатор стержневой** /Инструмент для нанесения жидких лакокрасочных материалов заданной толщины по ГОСТ 8832-76/. Инструменты позволяют наносить жидкие лакокрасочные материалы толщиной от 20 мкм до 2000 мкм. Базовый ряд: 30; 60; 90; 120; 200; 300; 400; 500; 600 мкм. Погрешность изготовления – не более  $\pm 5$  мкм. Номиналы аппликаторов от 20 мкм до 2000 мкм. Ширина стержня – 70 мм. Приборы изготовлены из нержавеющей стали. Масса – 200 г.

**Контроль толщины жидкого покрытия при нанесении: Прибор Измерительная гребенка 360 мкм и Измерительная гребенка 1300 мкм** / Измерение толщины жидких лакокрасочных покрытий по ГОСТ Р 51694 и ИСО 2808. Измерение толщины жидких дорожных покрытий по ГОСТ Р 51256/. Прибор измеряет толщину жидких лакокрасочных покрытий на плоских изделиях. Диапазон измерения толщины – Модель №1 до 360 мкм с шагом 10 мкм, 20 мкм, 30 мкм, 40 мкм, 50 мкм, 60 мкм, 70 мкм, 80 мкм, 90 мкм, 100 мкм, 110 мкм, 120 мкм, 140 мкм, 160 мкм, 180 мкм, 200 мкм, 220 мкм, 240 мкм, 260 мкм, 280 мкм, 300 мкм, 320 мкм, 340 мкм, 360 мкм. Диапазон измерения толщины – Модель №2 до 1300 мкм с шагом 25 мкм, 50 мкм, 75 мкм, 100 мкм, 125 мкм, 150 мкм, 200 мкм, 250 мкм, 300 мкм, 350 мкм, 400 мкм, 450 мкм, 500 мкм, 550 мкм, 600 мкм, 650 мкм, 700 мкм, 750 мкм, 800 мкм, 900 мкм, 1000 мкм, 1100 мкм, 1200 мкм, 1300 мкм. Погрешность измерения –  $\pm 5$  мкм. Прибор изготовлен из нержавеющей стали. Габариты – 60x60 мм. Масса – 150 г.

**Контроль толщины сухого покрытия: Прибор Толщиномер покрытий ГРАДИЕНТ ТП-**

**2000 H(AL) (Модель AL)** предназначен измерения толщины диэлектрических полимерных и лакокрасочных покрытий на алюминиевой, медной, титановой и стальной тонкой фольге, на неметаллических конструкциях, а также на дереве, картоне, бетоне, железобетоне, асфальте, пластмассе, стеновых панелях подкладным методом. ГОСТ Р 51694-2003, ИСО 2808. Отличительная особенность - прибор специальным подкладным методом измеряет толщину диэлектрических и лакокрасочных покрытий на дереве, картоне, бетоне, асфальте, железобетоне, пластмассе, стеновых панелях. Метод измерения толщины диэлектрических покрытий подкладным методом: на неметаллическое основание (дерево, картон, бетон, железобетон, асфальт, пластмасса, стеновые панели), в выбранных контрольных точках, приклеивается или устанавливается пищевая алюминиевая фольга толщиной 10 микрон (или более), квадратной формы, размером 25 x 25 мм и после нанесения измеряется покрытие. Диапазон измерения толщины покрытий на алюминиевой фольге толщины 10 мкм - от 10 мкм до 1000 мкм. Диапазон измерения толщины покрытия на немагнитном металле толщины более 100 мкм – от 10 мкм до 2000 мкм. Режимы работы: установка нуля, калибровка по диэлектрической калибровочной пластине, дискретное измерение толщины, статистическая обработка - усреднение измерений толщины. Погрешность измерения в мм на алюминиевой фольге не превышает величины  $\pm (0,004 + 0,02h)$ , где h измеряемая толщина в мм. Габариты, вес, 90 x 170 x 40 мм, 300 г. Длина кабеля – 1 – 1,2 м. Питание – 3 батареи типа AA. Комплект поставки: Прибор – 1 шт. Набор калибровочных диэлектрических пластин – 1 шт. Контрольная алюминиевая фольга без покрытия – 1 шт. Образец немагнитного металла основания без покрытия – 1 шт. Руководство по эксплуатации – 1 экз. Паспорт – 1 экз.

**Контроль сухого остатка: Прибор Анализатор массовой доли летучих веществ при нагревании сухих, порошковых и жидких лакокрасочных материалов / Модель ЭЛВИЗ 2С** по ГОСТ 17537, ИСО 787-2, ИСО 3251, ИСО 8130. Анализатор является компактным прибором и предназначен для точного и простого определения содержания массовой доли летучих веществ в твёрдых, сухих (порошковых) и пастообразных материалах, а также для определения сухого остатка в жидких материалах, при нагреве от температуры + 50 °С до + 150 °С. Принципом работы анализатора является термогравиметрический экспресс-метод – анализатор фиксирует стартовую массу образца, анализирует изменение массы в процессе нагрева, фиксирует момент прекращения изменения массы (установления постоянной массы) образца, производит расчёт и выводит на цифровой индикатор результаты измерения: процентное содержание сухого остатка в образце, массу образца, время с начала анализа, температура в сушильной камере. Отличительной особенностью прибора является объединение сушильной камеры и электронных весов в одном корпусе. Диапазон измерения влажности – до 100%. Предел абсолютной погрешности анализатора влажности – 0,2%. Диапазон взвешивания образцов материала аналитическими весами – до 30,0 г. Допустимая погрешность весов – 0,01 г. Номинальная цена единицы младшего разряда цифрового индикатора – 0,001 г, 0,01%. Диапазон температуры сушки (дискретность 1 °С) – от +50 °С до +150 °С. Питание от промышленной сети 220 В, 50 Гц. Габариты – 205x310x190 мм. Масса в упаковке – 10 кг.

**Контроль времени и степени высыхания покрытия: Прибор Определитель времени и степени высыхания лакокрасочных материалов / Модель ВИ – 4М** по ГОСТ 19007-73/. Приборы предназначены для определения времени и степени высыхания лакокрасочных материалов путем создания определенной нагрузки на покрытие. Величины нагрузки: ВИ-4М – 200 г.

**Измерительные лупы по ГОСТ 25706** для обследования качества покрытий со шкалой для измерения линейных размеров дефектов; без и с лампой подсвета. Увеличение 6X или 10X. Цена деления измерительной шкалы – 0,1 мм.

Алматы (7273)495-231  
 Ангарск (3955)60-70-56  
 Архангельск (8182)63-90-72  
 Астрахань (8512)99-46-04  
 Барнаул (3852)73-04-60  
 Белгород (4722)40-23-64  
 Благовещенск (4162)22-76-07  
 Брянск (4832)59-03-52  
 Владивосток (423)249-28-31  
 Владикавказ (8672)28-90-48  
 Владимир (4922)49-43-18  
 Волгоград (844)278-03-48  
 Вологда (8172)26-41-59  
 Воронеж (473)204-51-73  
 Екатеринбург (343)384-55-89

Ижевск (3412)26-03-58  
 Иваново (4932)77-34-06  
 Иркутск (395)279-98-46  
 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  
 Коломна (4966)23-41-49  
 Кострома (4942)77-07-48  
 Краснодар (861)203-40-90  
 Красноярск (391)204-63-61  
 Курск (4712)77-13-04  
 Курган (3522)50-90-47  
 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  
 Ноябрьск (3496)41-32-12  
 Новосибирск (383)227-86-73  
 Орел (4862)44-53-42  
 Оренбург (3532)37-68-04  
 Пенза (8412)22-31-16  
 Петрозаводск (8142)55-98-37  
 Псков (8112)59-10-37  
 Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
 Рязань (4912)46-61-64  
 Самара (846)206-03-16  
 Саранск (8342)22-96-24  
 Санкт-Петербург (812)309-46-40  
 Саратов (845)249-38-78  
 Севастополь (8692)22-31-93  
 Симферополь (3652)67-13-56  
 Смоленск (4812)29-41-54  
 Сочи (862)225-72-31  
 Ставрополь (8652)20-65-13  
 Сыктывкар (8212)25-95-17  
 Сургут (3462)77-98-35  
 Тамбов (4752)50-40-97  
 Тверь (4822)63-31-35

Тольяти (8482)63-91-07  
 Томск (3822)98-41-53  
 Тула (4872)33-79-87  
 Тюмень (3452)66-21-18  
 Улан-Удэ (3012)59-97-51  
 Ульяновск (8422)24-23-59  
 Уфа (347)229-48-12  
 Хабаровск (4212)92-98-04  
 Чебоксары (8352)28-53-07  
 Челябинск (351)202-03-61  
 Череповец (8202)49-02-64  
 Чита (3022)38-34-83  
 Якутск (4112)23-90-97  
 Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Россия (495)268-04-70

Казахстан (772)734-952-31