

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
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
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
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
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
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (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

mob@nt-rt.ru || <https://metrottest.nt-rt.ru>

Регистрационный № 87716-22

Лист № 1
Всего листов 8

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Измерители перемещений (деформаций) бесконтактные M-VIEW

Назначение средства измерений

Измерители перемещений (деформаций) бесконтактные M-VIEW (далее по тексту – измерители) предназначены для измерений продольных и поперечных перемещений различных конструкций и объектов, находящихся под постоянной или периодической нагрузкой без необходимости прямого доступа к конструкции.

Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на измерении перемещений по видеоизображению объекта путем отслеживания контрольных точек, расположенных на объекте. Для проведения измерений может использоваться видеоизображение измеряемого объекта, которое получается с видео камеры в режиме реального времени.

Контрольные точки задаются при помощи программного обеспечения перед началом измерений. Измерения возможны только при нахождении контрольных точек в области видимости.

Конструктивно измерители состоят из цифровой видеокамеры с высоким разрешением и вариофокального объектива.

Измеритель устанавливается на оснастке фиксации на определенном расстоянии перед объектом, для регистрации видеоизображения с высоким разрешением и его передачи на персональный компьютер с целью обработки получаемого видеоизображения. Компьютер с установленным программным обеспечением служит для управления процессом измерений и обработки результатов измерений.

К настоящему типу средств измерений относятся измерители: модели M-VIEW100 модификаций M-VIEW100-0,2; M-VIEW100-0,5; M-VIEW100-1; M-VIEW100-2; модели M-VIEW300 модификаций M-VIEW300-0,2; M-VIEW300-0,5; M-VIEW300-1; M-VIEW300-2; модели M-VIEW500 модификаций M-VIEW500-0,2; M-VIEW500-0,5; M-VIEW500-1; M-VIEW500-2; модели M-VIEW700 модификаций M-VIEW700-0,2; M-VIEW700-0,5; M-VIEW700-1; M-VIEW700-2; модели M-VIEW970 модификаций M-VIEW970-0,2; M-VIEW970-0,5; M-VIEW970-1; M-VIEW970-2.

Идентификация измерителей осуществляется методом визуального осмотра корпуса измерителя и расположенной на нем маркировочной таблички, отображающей информацию о типе, модификации, наименовании изготовителя, заводском номере, знаке утверждения типа. Заводской номер и знак утверждения типа СИ наносится на маркировочную табличку, расположенную на корпусе измерителя, методом офсетной печати. Пример маркировочной таблички с указанием мест нанесения заводского номера и знака утверждения типа представлен на рисунке 1.

Корпус измерителей может быть изготовлен в разных формах, а также окрашиваться в цвета по заказу заказчика, которые могут отличаться от формы и цвета изображенных на рисунке 2.

Общий вид измерителей перемещений (деформаций) бесконтактных M-VIEW представлен на рисунке 2.

Пломбировка измерителей перемещений (деформаций) бесконтактных M-VIEW не предусмотрена.

Нанесение знака поверки на измерители не предусмотрено.

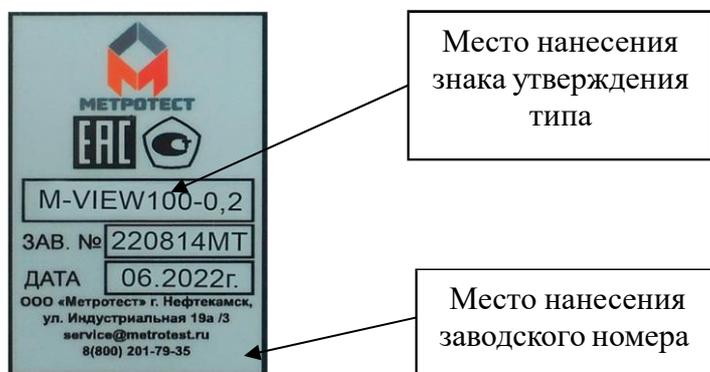


Рисунок 1 – Общий вид маркировочной таблички измерителей перемещений (деформаций) бесконтактных M-VIEW



Рисунок 2 – Общий вид измерителей перемещений (деформаций) бесконтактных M-VIEW

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) предназначено для управления функциями работы измерителей и обработки результатов измерений в процессе работы.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	MTest View
Номер версии (идентификационный номер) ПО, не ниже	V 1.3.0.0

Защита программного обеспечения и измеренных данных от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «Средний» в соответствии с Р 50.2.077 – 2014.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики измерителей модели M-VIEW100

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	M-VIEW100-0,2	M-VIEW100-0,5	M-VIEW100-1	M-VIEW100-2
Диапазон измерений продольных перемещений, мм	от 0,17 до 107			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений продольных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,17 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 107 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
Диапазон измерений поперечных перемещений, мм	от 0,09 до 33			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений поперечных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,09 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 33 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Таблица 3 - Метрологические характеристики измерителей модели M-VIEW300

Наименование характеристики	Значение			
Модификация	M-VIEW300-0,2	M-VIEW300-0,5	M-VIEW300-1	M-VIEW300-2
Диапазон измерений продольных перемещений, мм	от 0,5 до 303			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений продольных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,5 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 303 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение			
	М-VIEW300-0,2	М-VIEW300-0,5	М-VIEW300-1	М-VIEW300-2
Модификация				
Диапазон измерений поперечных перемещений, мм	от 0,3 до 96			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений поперечных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,3 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 96 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Таблица 4 - Метрологические характеристики измерителей модели M-VIEW500

Наименование характеристики	Значение			
	М-VIEW500-0,2	М-VIEW500-0,5	М-VIEW500-1	М-VIEW500-2
Модификация				
Диапазон измерений продольных перемещений, мм	от 0,8 до 509			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений продольных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,8 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 300 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 300 до 509 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
Диапазон измерений поперечных перемещений, мм	от 0,5 до 162			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений поперечных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,5 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 162 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Таблица 5 - Метрологические характеристики измерителей модели M-VIEW700

Наименование характеристики	Значение			
	М-VIEW700- 0,2	М-VIEW700- 0,5	М- VIEW700-1	М- VIEW700-2
Диапазон измерений продольных перемещений, мм	от 1,1 до 705			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измере- ний погрешности измерений продольных перемещений, %, в диа- пазоне:				
- от 1,1 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 300 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 300 до 500 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 500 до 705 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
Диапазон измерений поперечных перемещений, мм	от 0,6 до 225			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измере- ний погрешности измерений поперечных перемещений, %, в диа- пазоне:				
- от 0,6 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 225 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Таблица 6 - Метрологические характеристики измерителей модели M-VIEW970

Наименование характеристики	Значение			
	M-VIEW970- 0,2	M-VIEW970- 0,5	M- VIEW970-1	M- VIEW970-2
Модификация				
Диапазон измерений продольных перемещений, мм	от 1,5 до 970			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений продольных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 1,5 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 300 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 300 до 500 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 500 до 970 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
Диапазон измерений поперечных перемещений, мм	от 0,9 до 310			
Пределы допускаемой приведенной к верхнему пределу измерений погрешности измерений поперечных перемещений, %, в диапазоне:				
- от 0,9 до 5 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 5 до 50 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 50 до 100 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0
- св. 100 до 310 мм включ.	±0,2	±0,5	±1,0	±2,0

Таблица 7 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение				
	M-VIEW 100	M-VIEW 300	M-VIEW 500	M-VIEW 700	M-VIEW 970
Расстояние до измеряемого объекта, м	от 0,5 до 5	от 0,5 до 5	от 1,5 до 10	от 2 до 10	от 2 до 20
Условия эксплуатации: -температура окружающей среды, °С -относительная влажность, %, не более	от 15 до 35 80				
Габаритные размеры измерителя, мм, не более: - длина - ширина - высота	300 150 200				
Масса измерителя, кг, не более	1,0				

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта типографским способом и на маркировочную табличку, закрепленную на корпусе измерителя, методом офсетной печати.

Комплектность средства измерений

Таблица 8 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Видеокамера	модификация в зависимости от заказа	1 шт.
Объектив	-	1 шт.
Кабель для подключения камеры	-	1 шт.
Оснастка фиксации	-	1 компл.
Осветитель*	-	1 шт.
Компьютер*	-	1 шт.
Пластина калибровочная	модификация в зависимости от заказа	1 шт.
Программное обеспечение	-	1 шт.
Транспортировочный кейс	-	1 шт.
Паспорт	MView_ПС	1 экз.
Методика поверки	-	1 экз.
* - комплектуется в зависимости от заказа потребителя.		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в разделе 8.5 паспорта.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне от $1 \cdot 10^{-9}$ до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 декабря 2018 г. № 2840;

МРСЕ.401161.015ТУ «Измерители перемещений (деформаций) бесконтактные М-VIEW. Технические условия».

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
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
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
Курган (3522)50-90-47
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13

Россия +7(495)268-04-70

Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижегород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Ноябрьск (3496)41-32-12
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37

Казахстан +7(7172)727-132

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саранск (8342)22-96-24
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
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97

Киргизия +996(312)96-26-47

Тверь (4822)63-31-35
Тольятти (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