

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор БелГИМ

Гуревич В.Л.

«26» 06 2020 г.

Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 23 7639 20</u>
---	--

Выпускают по ТУ ВУ 100289280.028 – 2020

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800 предназначены для измерения толщины никелевых покрытий, нанесенных на изделия из немагнитных материалов, и оценки равномерности распределения в никелевых покрытиях механических напряжений.

Область применения: авиакосмическая промышленность (например, контроль узлов ракетных двигателей), а также другие отрасли, в которых применяются никелевые покрытия толщиной до 850 мкм.

## ОПИСАНИЕ

Принцип работы комплекса основан на регистрации магнитоотрывного усилия, функционально связанного с толщиной ферромагнитного покрытия и величиной его внутренних напряжений, оказывающих существенное влияние на магнитную проницаемость материала покрытия.

При выполнении измерения постоянный магнит, находящийся в датчике, притягивается к поверхности контролируемого изделия за счет магнитных свойств нанесенного на него покрытия. Входящий в состав датчика первичный измерительный преобразователь регистрирует величину магнитоотрывного усилия, формируя измерительный сигнал. В электронном блоке полученный с датчика сигнал оцифровывается и обрабатывается по специальным алгоритмам.

Внешний вид комплекса представлен на рисунке 1.

Схема с указанием места для нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки приведена в Приложении А.



Рисунок 1 – Внешний вид комплекса НТ-800





## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические и метрологические характеристики комплекса соответствуют значениям, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерения толщины никелевых покрытий, мкм	от 200 до 850
Пределы допускаемых значений абсолютной погрешности при измерении толщины никелевых покрытий, мкм	$\pm(0,05h_m + 1,5)$ , где $h_m$ – действительная толщина покрытия меры
Время установления рабочего режима, с, не более	60
Время одного измерения, с, не более	10
Номинальное напряжение питания, В	5
Потребляемый ток, А, не более	4
Габаритные размеры, мм, не более	
- электронный блок	200×170×45
- датчики для контроля на плоских поверхностях изделий	90×90×50
- датчики для контроля в труднодоступных местах изделий	230×70×45
Масса, кг, не более	
- электронный блок	0,6
- датчики	0,3
Климатические условия при эксплуатации: температура окружающего воздуха, °С относительная влажность воздуха, %, не более	от плюс 5 до плюс 35 75 при температуре 30 °С
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015	IP 20B
Средний срок службы, лет, не менее	10

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на заднюю панель электронного блока способом, обеспечивающим его сохранность в течение всего срока службы, и типографским способом на титульный лист руководства по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки комплекса приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Кол-во
Электронный блок обработки информации	1
Датчик для измерения толщины никелевых покрытий на плоских поверхностях изделий	1
Датчик для оценки равномерности распределения напряжений в никелевых покрытиях на плоских поверхностях изделий	1
Датчик для измерения толщины никелевых покрытий в труднодоступных местах изделий	1
Датчик для оценки равномерности распределения напряжений в никелевых покрытиях в труднодоступных местах изделий	1
Руководство по эксплуатации	1
Кейс	1

Примечание – Для питания электронного блока комплекса должен использоваться сетевой адаптер постоянного тока с выходным напряжением 5 В и выходным током не менее 4 А, соответствующий требованиям ТР ТС 004/2011 и ТР ТС 020/2011.





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ BY 100289280.028 – 2020 Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800. Технические условия.

МРБ МП. 3004 – 2020 Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800. Методика поверки.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800 соответствуют требованиям ТУ BY 100289280.028-2020.

Комплексы информационно-измерительные для контроля качества никелевых покрытий НТ-800 соответствуют требованиям Технического регламента Евразийского экономического союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии ЕАЭС № BY/112 11.01. TP020 003 41529).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Межповерочный интервал в сфере законодательной метрологии на территории Республики Беларусь – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний средств измерений и техники БелГИМ.

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 378-98-13

Аттестат аккредитации № BY/112 1.0025 (действителен до 30.03.2024)

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Государственное научное учреждение «Институт прикладной физики Национальной академии наук Беларуси».

Адрес: 220072, г. Минск, ул. Академическая, 16.

Директор Государственного научного учреждения  
«Институт прикладной физики  
Национальной академии наук Беларуси»



М.Л. Хейфец

Начальник научно-исследовательского центра  
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

Д.М. Каминский



## ПРИЛОЖЕНИЕ А

Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

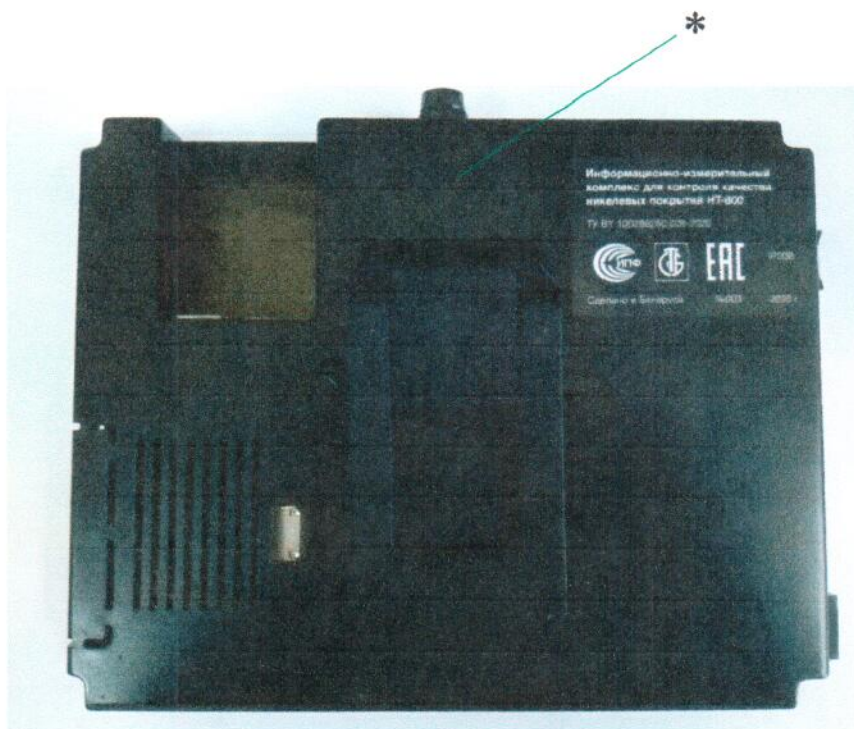


Рисунок А.1 – Электронный блок комплекса информационно-измерительного для контроля качества никелевых покрытий НТ-800  
(\* – место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки)

