

ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в  
Тюменской и Курганской областях, Ханты-  
Мансийском автономном округе — Югре,  
Ямало-Ненецком автономном округе»

# Опыт разработки средств измерений

тцсм.рф

Паздников Олег Викторович

ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ

РСТ

# Разработка средств измерений и вспомогательного оборудования

- Потребности в оснащении лабораторий «нестандартным» оборудованием;
- Необходимость срочного изготовления изделий для соблюдения сроков выполнения работ;
- Создание аналогов средств измерений, ушедших с рынка;

# Технические возможности лаборатории

- 3D печать ABS и PLA пластика;
- Фотополимерная 3D печать;
- Фрезеровка материалов на настольном ЧПУ станке;
- Ручная пайка выводных радиоэлементов
- Использование производственных мощностей сторонних организаций
- Неограниченный доступ к измерительным возможностям Центра

# Цикл разработки изделия

- Обозначение задачи
- Проработка внешнего вида и эргономики
- Создание 3D модели изделия
- Разработка электроники
- Создание внутреннего и/или внешнего программного обеспечения
- Создание прототипа изделия
- Испытания изделия
- Разработка технической и эксплуатационной документации
- Дефицит электронных компонентов и прочих комплектующих
- Необходимость поиска новых «оригинальных» решений
- Вынужденный переход на новую элементную базу
- Более тщательный анализ при подборе компонентов
- Отказ от применения узкоспециализированных элементов, не имеющих функциональных аналогов

# Измерители ИКЭП (контроль условий поверки)

- ФГИС "АРШИН" ☰
- Нормативные правовые акты Российской Федерации
- Нормативные документы <
- Информационные базы данных <
- Информация и данные ГСССД
- Международные документы
- Международные договоры
- Аттестованные методики (методы) измерений <
- Единый перечень измерений, относящихся к сфере государственного регулирования
- Эталоны единиц величин <
- Утвержденные типы стандартных образцов
- Утвержденные типы средств измерений
- Сведения о результатах поверки средств измерений

Фонд > Реестр > Запись 1404238

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ФОНД ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ  
Данные по разделу

## Основные атрибуты

Название	Значение
Номер в госреестре	87567-22
Наименование СИ	Измерители качества электрической энергии портативные
Обозначение типа СИ	ИКЭП
Номер записи	189538
Дата опубликования	07.12.2022

## Страна и предприятие-изготовитель

Название	Значение
Изготовитель	Федеральное бюджетное учреждение "Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Ямало-Ненецком автономном округе" (ФБУ "Ямал-Ненец")

## Общее

Название	Значение
Описание типа	2022-87567-22.pdf
Методики поверки	2022-mp87567-22.pdf
Процедура	Стандартная
Сведения о типе СИ	Срок свидетельства



ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ

PCTI

# Калибратор портативный универсальный

- Диапазон воспроизведения силы постоянного тока: 4 – 20 мА;
- Абсолютная погрешность:  $\pm 3$  мкА;
- 4 независимых токовых канала;
- Диапазон частот: от 0,1 Гц до 20 кГц;
- Погрешность не более  $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ ;
- Пачка до 999 999 999 импульсов;
- Меандр с амплитудой от 1 до 20 В;
- Сигналы «Пуск» и «Стоп»;
- Малые размеры и вес;
- Автономная работа до 8 часов;
- Удобные соединительные разъемы «банан»;
- Гнездо питания USB type C;

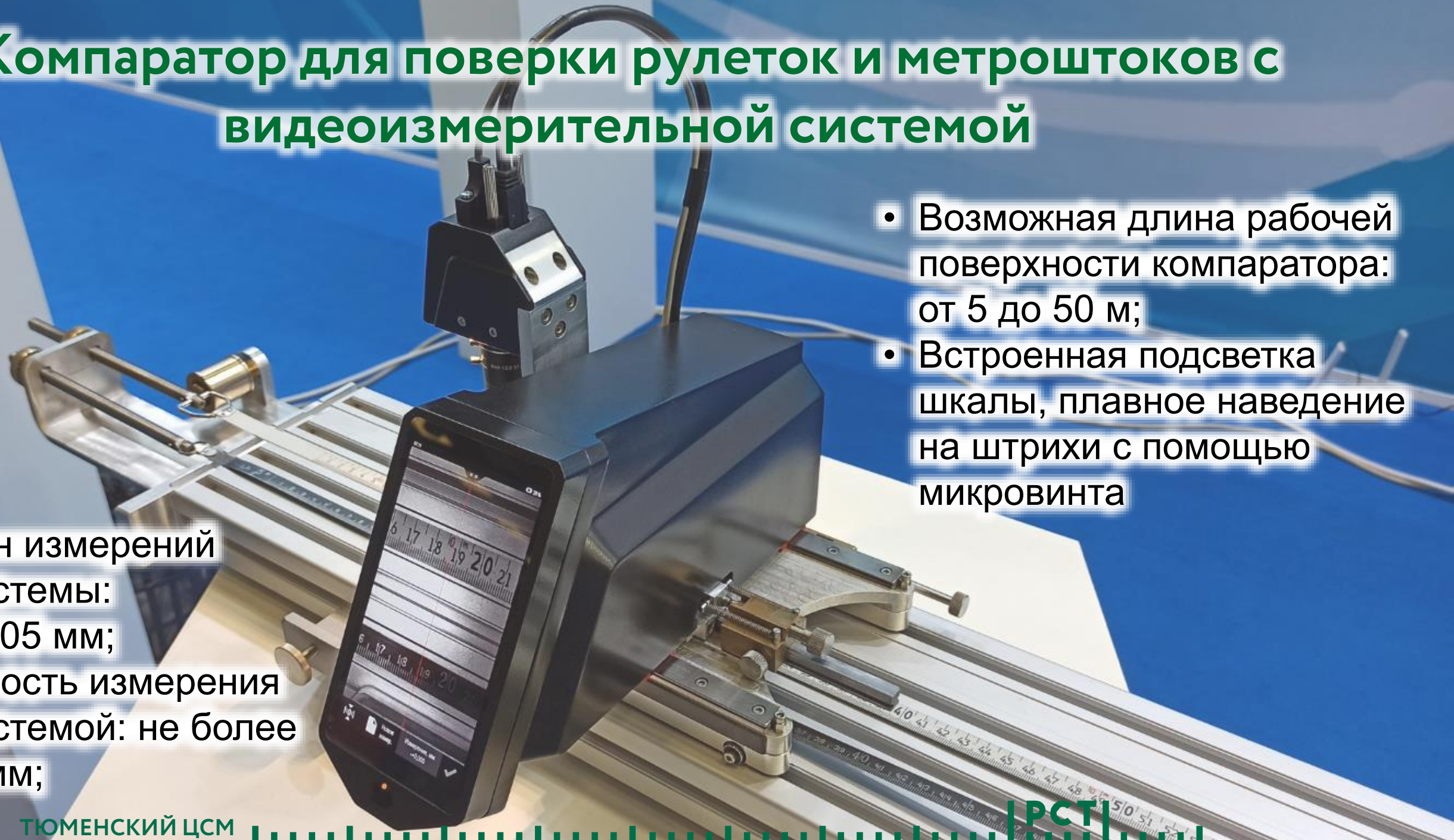


# Устройство синхронизации времени



- Автономная работа от аккумуляторов;
- Дискретность отображения времени 100 мкс;
- Абсолютная погрешность синхронизации:  $\pm 30$  мкс;
- Возможность внешней синхронизации (режим индикатора);

# Компаратор для поверки рулеток и метроштоков с видеоизмерительной системой



- Диапазон измерений видеосистемы: от 0 до 105 мм;
- Погрешность измерения видеосистемой: не более  $\pm 0,020$  мм;

- Возможная длина рабочей поверхности компаратора: от 5 до 50 м;
- Встроенная подсветка шкалы, плавное наведение на штрихи с помощью микровинта



# Результаты работы лаборатории

- Расширение технических возможностей Центра для поверки новых типов СИ;
- Повышение эффективности труда поверителей;
- Реализация производимой продукции сторонним заказчикам;
- Освоение новых технологий обработки материалов для наращивания производственных возможностей;

# ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ

Федеральное бюджетное учреждение  
«Государственный региональный центр  
стандартизации, метрологии и испытаний в  
Тюменской и Курганской областях, Ханты-  
Мансийском автономном округе – Югре,  
Ямало-Ненецком автономном округе»

625027, г. Тюмень, ул. Минская, д. 88  
тел. +7(3452)59-29-99  
[spr@csm72.ru](mailto:spr@csm72.ru), [тцсм.рф](mailto:тцсм.рф)

СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ

тцсм.рф

ТЮМЕНСКИЙ ЦСМ

РСТ