

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
ООО «Автопрогресс-М»



А.С. Никитин

«05» марта 2020 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

УСТАНОВКИ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ ГРУЗОВ
«СКАНТРЕК-2100»

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

МП АПМ 60-19

г. Москва
2020 г.

Настоящая методика распространяется на установки для измерений габаритных размеров грузов «СканТрек-2100», производства ООО «Интерфейс», Россия, г. Сыктывкар (далее - установки) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Интервал между поверками – 1 год.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении поверки должны выполняться операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта МП	Проведение операции при	
		первичной поверке	периодической поверке
Внешний осмотр	7.1	да	да
Идентификация программного обеспечения	7.2	да	да
Опробование	7.3	да	да
Определение диапазона и относительной погрешности измерений габаритных размеров	7.4	да	да

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства, приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Наименование эталонов и вспомогательных средств поверки

№ пункта документа по поверке	Наименование эталонов, вспомогательных средств поверки и их основные метрологические и технические характеристики
6.1	Рулетка измерительная металлическая Fisco, мод. ST10/5, (0 - 10000) мм, КТ2 (рег. № 67910-17) Вспомогательные средства поверки: Меры, имитирующие грузы

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик, поверяемых СИ с требуемой точностью.

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационные документы и настоящую методику на установки.

3.2 Поверка должна осуществляться совместно с оператором, имеющим достаточные знания и опыт работы с данными средствами измерений.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки необходимо подробно изучить требования безопасности, указанные в РЭ на установки, используемые средства поверки и обеспечить их неукоснительное выполнение.

4.2 К поверке допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе на электроустановках.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1 При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия измерений:

- температура окружающей среды, °С 25±10

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

- проверить наличие действующих свидетельств о поверке на средства поверки;

- установки должны быть полностью собраны и настроены (откалиброваны).
- Перед проведением поверки необходимо выполнить измерения габаритных размеров мер, имитирующих грузы (далее – меры) правильной формы, выбранных в качестве калибровочных. Для этого необходимо:
 - произвести многократные (не менее трех раз) измерения каждого из габаритных размеров (длины – L , ширины – B и высоты – H) в различных областях поверхностей меры № 1;
 - вычислить средние значения габаритных размеров меры №1 и принять их за номинальные значения $L_{ном1}$, $B_{ном1}$, $H_{ном1}$;
 - произвести многократные (не менее трех раз) измерения каждого из габаритных размеров (длины – L , ширины – B и высоты – H) в различных областях поверхностей меры № 2;
 - вычислить средние значения габаритных размеров меры №2 и принять их за номинальные значения $L_{ном2}$, $B_{ном2}$, $H_{ном2}$.

Занести номинальные значения измерений габаритных размеров мер в протокол и использовать полученные величины для расчетов допускаемой относительной погрешности измерений габаритных размеров (длина/ширина/высота) по пункту 7.4 настоящей методики поверки.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие установки следующим требованиям:

- соответствие комплектности установки эксплуатационной документации на нее;
- наличие маркировки (наименование или товарный знак изготовителя, тип и заводской номер установки, его отдельных узлов и деталей);
- отсутствие механических повреждений конструкции, модулей и узлов, влияющие на работу установки;
- токопроводящие кабели не должны иметь механических повреждений электроизоляции.

Если перечисленные требования не выполняются, установку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.2 Идентификация программного обеспечения

Проверка идентификационных данных программного обеспечения «СканТрек - 2100» (далее – ПО) производится следующим образом:

- запустить ПО;
- во вкладке «СканТрек - 2100» в нижнем левом углу на экране будет отображена версия ПО.

Данные, полученные по результатам идентификации ПО, должны соответствовать данным, приведённым в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационное наименование ПО	«СканТрек - 2100»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	не ниже 7.1.05

Если перечисленные требования не выполняются, установку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.3 Опробование

При опробовании должно быть установлено соответствие установки следующим требованиям:

- работоспособность всех функциональных режимов.

Если перечисленные требования не выполняются, установку признают непригодной к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

7.4 Определение диапазона и относительной погрешности измерений габаритных размеров

Определение диапазона и относительной погрешности измерений габаритных размеров проводится с использованием не менее двух мер правильной формы (параллелепипед) и одной меры неправильной формы. Мера неправильной формы может быть создан из двух мер правильной формы с различными размерами путем установки мер друг на друга. В число мер контроля должны входить меры (или набор из мер), имеющие общие длину, ширину и высоту, соответствующие граничным величинам заявленных диапазонов измерений габаритных размеров. Поверку выполнять в следующей последовательности.

7.4.1 Включить установку в соответствии с эксплуатационной документацией на нее.

7.4.2 Установить меру № 1 правильной формы на открытую платформу транспортного средства или транспортера таким образом, чтобы её грани не выходили за пределы диапазона измерений установки, а длинная ($L \times B$) плоскость меры была сориентирована по направлению движения (рис.1).

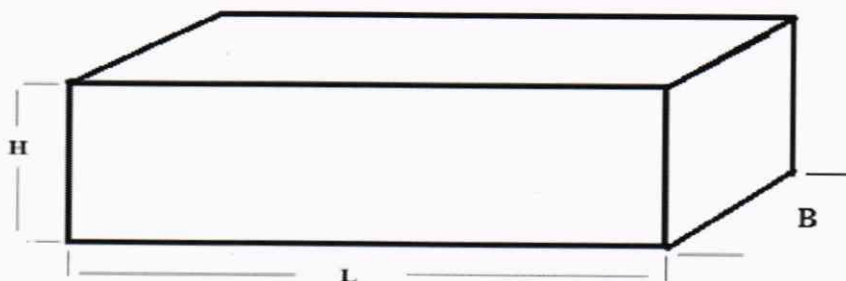


Рисунок 1 – Общий вид мер № 1 и № 2 правильной формы, имитирующих грузы

7.4.3 Снять не менее пяти показаний измерений габаритных размеров меры № 1 с показывающего устройства модуля обработки и результаты измерений занести в протокол.

7.4.4 Установить меру № 2 правильной формы на открытую платформу транспортного средства или транспортера таким образом, чтобы её грани не выходили за пределы диапазона измерений установки, а длинная ($L \times B$) плоскость меры была сориентирована по направлению движения (рис.1) и выполнить последовательно операции по п. 7.4.3 для меры № 2.

7.4.5 Установить меру № 3 неправильной формы на открытую платформу транспортного средства или транспортера таким образом, чтобы её грани не выходили за пределы диапазона измерений установки, а длинная ($L \times B$) плоскость меры была сориентирована по направлению движения (рис.2) и выполнить последовательно операции по п. 7.4.3 для меры № 3.

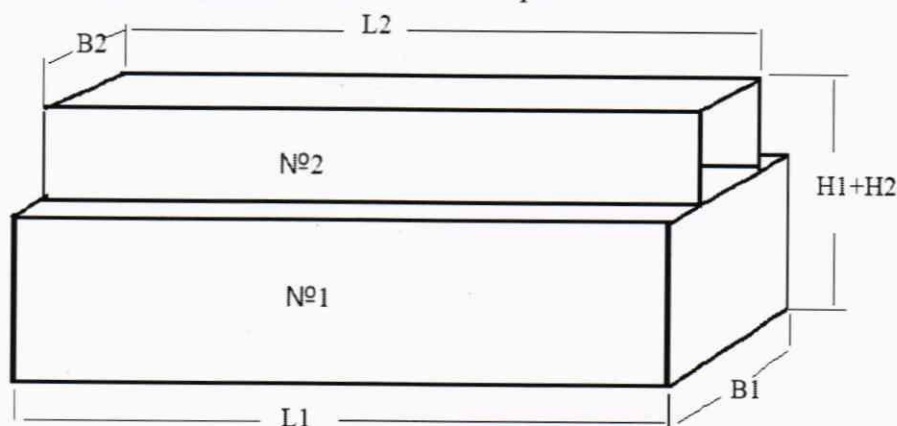


Рисунок 2 – Общий вид меры № 3 неправильной формы, имитирующей грузы

7.4.6 Рассчитать относительную погрешность измерений габаритных размеров (длины, ширины, высоты). Для измеренных значений $L_{изм}^i$, $B_{изм}^i$, $H_{изм}^i$ относительная погрешность измерений длины, ширины и высоты δ_l , δ_b , δ_h рассчитывается по формулам:

$$\delta_l = \frac{L_{изм}^i - L_{ном}}{L_{ном}} \cdot 100 \%;$$

$$\delta_b = \frac{B_{изм}^i - B_{ном}}{B_{ном}} \cdot 100 \%;$$

$$\delta_h = \frac{H_{изм}^i - H_{ном}}{H_{ном}} \cdot 100 \%.$$

Установки считаются прошедшими поверку по данному пункту методики поверки, если диапазон измерений габаритных размеров и максимальное значение относительной погрешности измерений габаритных размеров соответствуют величинам, приведенным в таблице 4.

Таблица 4 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений габаритных размеров, мм: - длины - ширины - высоты	от 2000 до 8000 от 1500 до 3000 от 1000 до 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений габаритных размеров, %	±2

Если перечисленные требования не выполняются, установку признают непригодной к применению.

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 Результаты поверки оформляются протоколом в произвольной форме, содержащим результаты поверки по каждому пункту раздела 7 настоящей методики поверки.

8.2 При положительных результатах поверки установка признается пригодной к применению и выдается свидетельство о поверке установленной формы.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) оттиска поверительного клейма.

8.3 При отрицательных результатах поверки, установка признается непригодной к применению и выдается извещение о непригодности установленной формы с указанием основных причин.

Главный метролог
ООО «Автопрогресс-М»



М.В. Хлебнова