

СОГЛАСОВАНО
Заместитель руководителя ЛОЕИ
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

В.А. Лапшинов



2023 г.

«ГСИ. Приборы для измерения толщины шпика AutoFom III AF330-D. Методика
поверки.»

МП-647/07-2023

г. Москва,
2023 г.

1 Общие положения

Настоящая методика применяется для поверки приборов для измерения толщины шпика AutoFom III AF330-D (далее – приборы) и устанавливает методику их первичной и периодической поверки.

Определение метрологических характеристик в рамках проводимой поверки обеспечивает передачу единицы длины методом прямых измерений в соответствии со структурой локальной поверочной схемы (Приложение А), чем обеспечивается прослеживаемость единиц величин поверяемого средства измерений к следующему Государственному первичному эталону (далее – ГПЭ): ГЭТ2-2021 - ГПЭ единицы длины – метра.

В результате поверки должны быть подтверждены следующие метрологические требования, приведенные в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений толщины шпика, мм	от 0 до 50
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений толщины шпика, мм	± 3
Дискретность отчёта измерений толщины шпика, мм	1

2 Перечень операций поверки средств измерений

При проведении поверки средств измерений (далее – поверка) должны выполняться операции, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Операции поверки

Наименование операции	Обязательность выполнения операций поверки при		Номер раздела (пункта) методики поверки, в соответствии с которым выполняется операция поверки
	первичной поверке	периодической поверке	
Внешний осмотр средства измерений	Да	Да	7
Подготовка к поверке и опробование средства измерений	Да	Да	8
Проверка программного обеспечения средства измерений	Да	Да	9
Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям			10
Определение абсолютной погрешности измерений толщины шпика	Да	Да	10.1

Последовательность проведения операций поверки обязательна.

При получении отрицательного результата любой из операций по таблице 3 поверку прекращают, средство измерений признают непригодным к применению и переходят к оформлению результатов поверки в соответствии с п.10 настоящей методики.

3 Требования к условиям проведения поверки

При проведении поверки должны соблюдаться следующие условия:

- температура окружающей среды, °С от 0 до 45;
 - относительная влажность при 30 °С, не более, % 100;
- Параметры электрического питания:
- напряжение переменного тока, В 230±10;
 - частота переменного тока, Гц 50/60;

4 Требования к специалистам, осуществляющим поверку

К проведению поверки допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию на поверяемое средство измерений, средства поверки, и аттестованные в качестве поверителя средств измерений в установленном порядке. Для проведения поверки достаточно одного поверителя.

5 Метрологические и технические требования к средствам поверки

При проведении поверки должны применяться эталоны и вспомогательные средства поверки, приведенные в таблице 3.

Таблица 3 – Средства поверки

Операции поверки, требующие применение средств поверки	Метрологические и технические требования к средствам поверки, необходимые для проведения поверки	Перечень рекомендуемых средств поверки
Определение абсолютной погрешности измерений	<p>Средства измерений длины в диапазоне от 0 до 50 мм с абсолютной погрешностью не более 1 мм;</p> <p>Средства измерений температуры окружающей среды в диапазоне измерений от 0 до 45 °С с абсолютной погрешностью не более 1 °С;</p> <p>Средства измерений относительной влажности воздуха в диапазоне от 0 до 99 % с погрешностью не более 2%</p> <p>Контрольный образец свиной туши</p> <p>Технические требования к образцу свиной туши приведены в Приложении Б</p>	<p>- Линейка измерительная металлическая ЛМ-150, №20048-05;</p> <p>-Измеритель влажности и температуры ИВТМ-7 М 5-Д, № 71394-18.</p> <p>-Контрольные образцы свиных туш.</p>
<p>Примечания:</p> <p>1) Эталоны единиц величин, используемые при поверке, должны быть аттестованы или поверены в установленном порядке. Все средства измерений, применяемые при поверке, должны быть утвержденного типа и поверены в установленном порядке.</p> <p>2) Допускается применение средств поверки с метрологическими и техническими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность передачи единиц величин поверяемому средству измерений.</p>		

6 Требования (условия) по обеспечению безопасности проведения поверки

6.1 При выполнении поверки, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на поверяемое средство измерений, средства поверки, правилам по технике безопасности, которые действуют на месте проведения поверки.

6.2 При подготовке к проведению поверки должны быть соблюдены требования пожарной безопасности при работе с легковоспламеняющимися жидкостями, к которым относится бензин, используемый для промывки;

- бензин хранят в металлической посуде, плотно закрытой металлической крышкой, в количестве не более однодневной нормы, требуемой для промывки;
- промывку проводят в резиновых технических перчатках типа II по ГОСТ 20010-93.

7 Внешний осмотр средства измерений

При внешнем осмотре должно быть установлено соответствие средства измерений следующим требованиям:

- соответствие внешнего вида средства измерений описанию и изображению, приведенному в описании типа;
- наличие маркировки и комплектности в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- отсутствие повреждений, способных повлиять на безопасность проведения испытаний и результаты испытаний;
- отсутствие механических повреждений, влияющих на внешний вид и работоспособность.
- отсутствие повреждений керамических наконечников датчиков;
- отсутствие трещин и повреждений на сенсорном экране.

8 Подготовка к поверке и опробование средства измерений

8.1 Перед проведением измерений испытываемое средство измерений и средства измерений, используемые для испытаний, должны быть подготовлены к работе в соответствии с эксплуатационной документацией на них, и выдержаны не менее 3 часов при постоянной температуре, в условиях, приведённых в данном пункте.

8.2 При проведении испытаний, меры безопасности должны соответствовать требованиям по технике безопасности согласно эксплуатационной документации на испытываемые средства измерений, эталоны, стандартные образцы, средства измерений, испытательное и вспомогательное оборудование, правилам по технике безопасности, которые действуют на месте проведения испытаний.

8.3 Перед испытаниями все наружные поверхности сетки датчиков должны быть тщательно протерты от пыли и грязи. Измерительные поверхности прибора и средств измерений для проведения испытаний должны быть промыты авиационным бензином по ГОСТ 1012-2013 или бензином растворителем по ГОСТ 443-76, протерты чистой хлопчатобумажной тканью по ГОСТ 29298-92 и выдержаны на рабочем месте не менее 3 ч.

8.4 При опробовании проверяется:

При опробовании проверяется:

- работоспособность всех кнопок пульта управления в соответствии с руководством по эксплуатации. Прибор должен реагировать на нажатие кнопок, кнопки должны нажиматься без залипания;
- отсутствие качки и смещений неподвижно соединённых деталей и элементов;
- работоспособность всех функциональных модулей и режимов.

9 Проверка программного обеспечения средства измерений

Запустить программное обеспечение. В главном меню панели управления перейти в раздел «Проверки». На пульте управления выбрать «Утренние проверки», далее «Проверка анализа».

Версия программного обеспечения отобразится на экране.

Результат считается положительным, если полученные идентификационные данные программного обеспечения соответствуют приведенным в таблице 4.

Таблица 4 – Идентификационные данные ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	AutoFom III Part A System-and software topology
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Version 2.5

Если хоть одно из перечисленных требований не выполняется, средство измерений признают непригодным к применению, дальнейшие операции поверки не производят.

10 Определение метрологических характеристик и подтверждение соответствия средства измерений метрологическим требованиям

10.1 Определение абсолютной погрешности измерений толщины шпика

Абсолютную погрешность прибора определить линейкой с использованием контрольных образцов свиных туш.

Абсолютную погрешность измерений определить однократно над остистыми отростками между 6-м и 7-м грудными позвонками, не считая толщину шкуры, для каждого контрольного образца свиной туши (не менее 5 образцов).

Контрольный образец свиной туши поместить в лоток. Вывести показания прибора на бумагу. Произвести разрез образца пополам. Измерить контрольный образец свиной туши линейкой. Провести отсчет измерений толщины шпика по показаниям линейки.

Рассчитать абсолютную погрешность прибора Δ_I по формуле (1):

$$\Delta_I = l_{пр i} - l_{эт i} \tag{1}$$

где $l_{пр i}$ – показания по прибору, мм;

$l_{эт i}$ – действительное значение толщины шпика, измеренное линейкой, мм

Прибор считается прошедшим поверку с положительным результатом, если:

- диапазон измерений толщины шпика соответствует значениям, указанным в таблице 1;
- абсолютная погрешность измерений тощины шпика не превышает значений, указанных

в таблице 1.

В случае подтверждения соответствия прибора метрологическим требованиям, результаты поверки считаются положительными и прибор признают годным к применению.

В случае, если соответствие прибора метрологическим требованиям не подтверждено, то результаты поверки считаются отрицательными и прибор признают непригодным к применению.

11 Оформление результатов поверки

Сведения о результате и объёме поверки средств измерений в целях подтверждения поверки должны быть переданы в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений.

При положительных результатах поверки средство измерений признается пригодным к применению.

Выдача свидетельства о поверке осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено. Пломбирование

средства измерений не производится.

При отрицательных результатах поверки, средство измерений признается непригодным к применению.

Выдача извещения о непригодности к применению средства измерений с указанием основных причин непригодности осуществляется в соответствии с действующим законодательством.

Ведущий инженер по метрологии ЛОЕИ
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»

Стажер

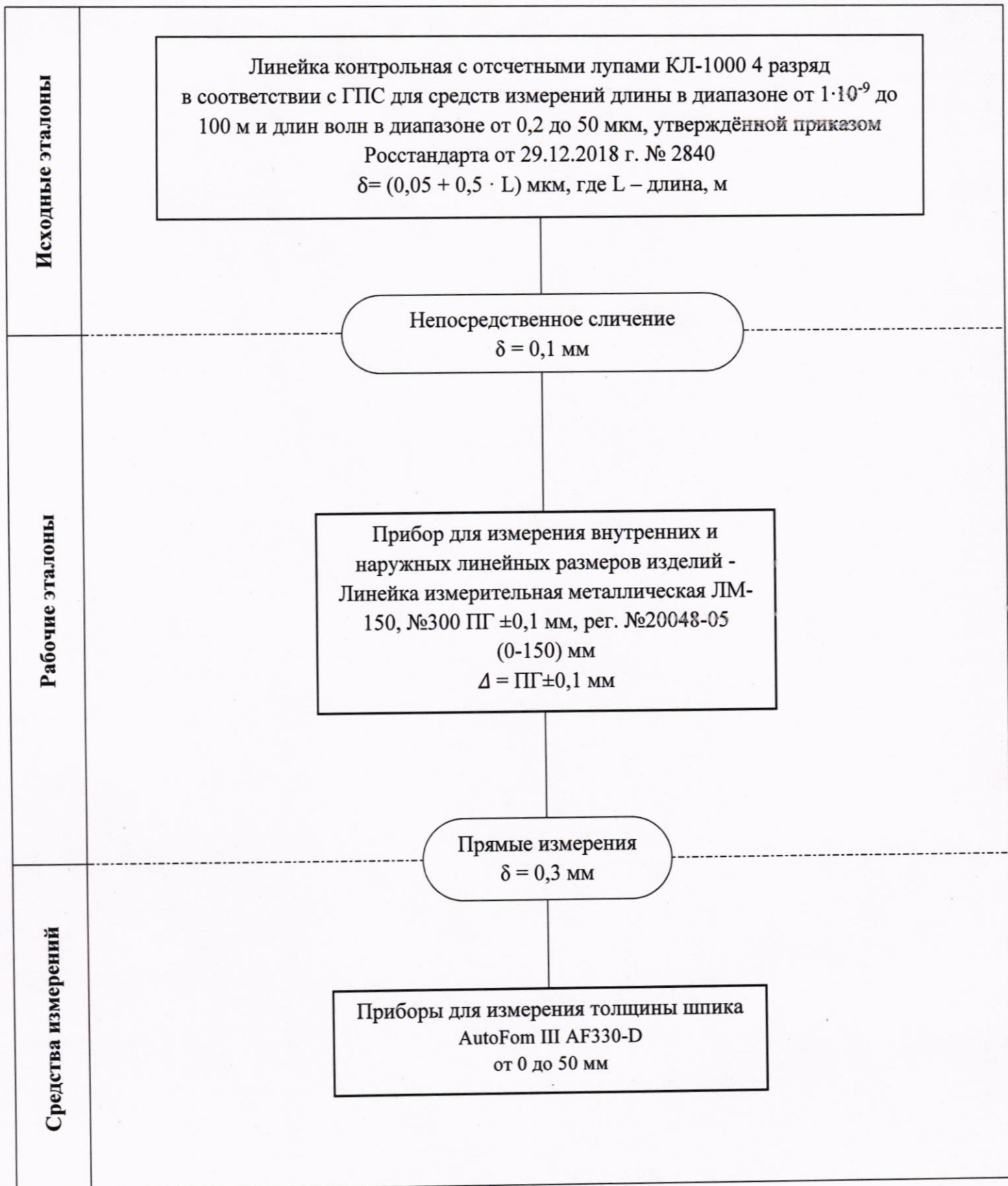


К.А. Ревин

Санаева О.В.

Приложение А
(обязательное)

Структура локальной поверочной схемы



Приложение Б
(справочное)

Технические требования к образцам свиных туш

Таблица Б1 – Технические требования к образцам свиных туш

Масса образца не более, кг	240
не менее, кг	80
Длина образца не более, мм	2425
не менее, мм	1795

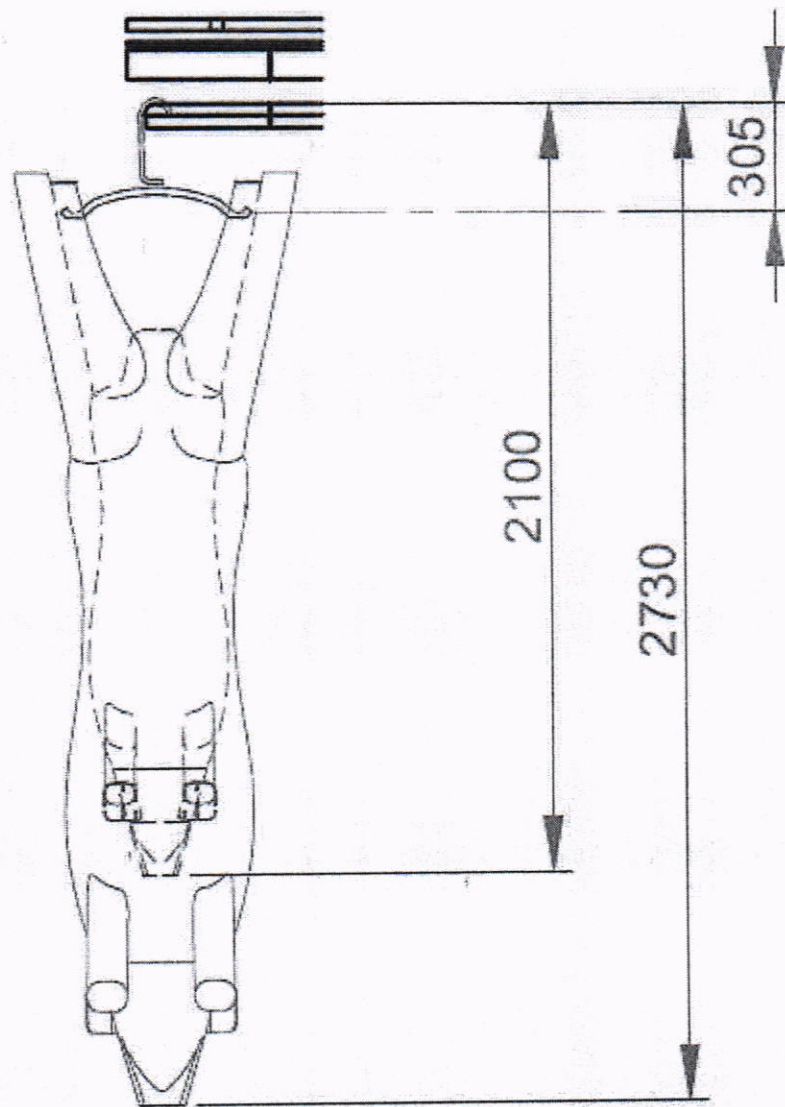


Рисунок Б1 – Чертеж общего вида образцов свиных туш