

**Общество с ограниченной ответственностью «Научфанпром»
(ООО «Научфанпром»)**

ОКПД 2 28.49.12.000

Группа Г52

УТВЕРЖДАЮ

**Генеральный директор
ООО «Научфанпром»
Валягина Л.В.**



10» августа 2022 г.

**ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПЛИТ ПРЕССА
ИТП-300**

Технические условия

ТУ 28.49.12-006-74790466-2022

(Введены впервые)

Дата введения в действие: 2022-10-августа

**Санкт-Петербург
2022**

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Переносной автономный прибор мод. ИТП-300 предназначен для измерения температуры поверхностей плит прессов при изготовлении и ламинировании фанеры, прессовании гнутоклееных деталей из шпона.

Прибор является бесконтактным и безинерционным.

Протирайте корпус прибора сухой хлопчатобумажной тканью. Храните прибор в сухом и чистом месте в штатном футляре.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Переносной автономный прибор должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту документации согласно спецификации ИТП-300.

2.2. Основные параметры и размеры

Предел измерения..... от -10°C до + 300°C

Индикация.....цифровая

Погрешность измерения.....±2%

Максимальное время измерения не более 1 сек.

Источник питания элемент типа «Крона» 9В

Максимальный размер плит1650x2700мм

Высота рабочего промежутка

(между плитами)..... не менее 40мм

Расположение датчика от кромки плит

(вглубь пресса).....50-80мм

Благодаря автономности, простоте в использовании, небольшим габаритам и весу прибор ИТП-300 позволяет производить оперативный, бесконтактный контроль температуры.

2.3. Прибор для измерения температуры плит пресса предназначен для эксплуатации в фанерных цехах заводов при следующих условиях:

температура окружающей среды, °С.....5-40,
относительная влажность воздуха, %.....до 70
атмосферное давление, мм. рт. ст.....760±30

2.4. Комплект поставки

Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор	Прибор ИТП-300	1
Паспорт	Паспорт на прибор ИТП-300	1
Футляр прибора	Футляр ИТП-300	1

2.5. Прибор состоит из корпуса с индикатором, выключателя питания, элемента питания, кнопки сброса-измерения и измерительного инфракрасного датчика.

2.6. При необходимости установить источник питания 9В типа «Крона» в отсек питания измерительного блока.

2.7. Перевести переключатель «ВЫКЛ-ВКЛ» в положение «ВКЛ». Через 2-3 секунды на табло индикации появится значение температуры окружающей среды.

2.8. Ослабить винты крепления блока индикации, приподнять его на угол для комфортного считывания показаний и закрепить винты крепления. Для считывания показаний с нижних плоскостей плит пресса ослабить винт крепления, расположенный на рукоятке прибора, повернуть ее вместе с блоком индикации на 180° и закрепить винт крепления.

2.9. Для измерения температуры плит пресса поместить датчик прибора в зазор между плитами пресса.

2.10. Снять показания температуры плит с табло индикации.

2.11. При измерении необходимо контролировать время нахождения датчика в зоне повышенной температуры. Максимальное время нахождения датчика между плитами – не более 1 мин. Интервал между измерениями не менее 2 мин.

2.12. После окончания считывания температуры выключить измерительный блок, установив переключатель «ВЫКЛ-ВКЛ» в положение «ВЫКЛ» и убрать прибор в футляр.

2.13. Техническое обслуживание прибора ИТП-300 сводится к своевременной замене элемента питания измерительного блока.

2.14. При падении напряжения питания до 7.5В в левом углу табло индикации появится мигающий символ разряда батареи « \square », что указывает на необходимость замены элемента питания.

2.15. Для замены элемента питания следует перевести переключатель «ВЫКЛ-ВКЛ» в положение «ВЫКЛ», снять крышку отсека питания на задней панели измерительного блока и удалить элемент питания.

2.16. Установить новый элемент питания, закрыть крышку.

2.17. Прибор для измерения температуры плит пресса ИТП-300 поставляется с паспортом, содержащим заводской номер прибора.

2.18. Прибор для измерения температуры плит пресса ИТП-300 содержится в футляре, который изготавливается по документации согласно спецификации ИТП-300.

2.19. Прибор должен консервироваться в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

2.20. Упаковка должна соответствовать ГОСТ 13762-86

2.21. Ящики с приборами маркируются в соответствии с ГОСТ 14192-96.

Маркировка наносится на крышку ящика и включает в себя:

наименование изготовителя.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Прибор для измерения температуры плит пресса ИТП-300 должен подвергаться контрольным, приемочным и приемо-сдаточным испытаниям.

3.2. Приемо-сдаточным испытаниям подвергается каждый прибор в последовательности, приведенной в таблице

Наименование операции	Пункты технических условий	
	Требования	Методы
Проверка качества изготовления	2.1, 2.2, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10.	4.1
Проверка точности измерений	2.4, 2.5, 2.6.	4.1
Проверка комплектации	2.11, 2.12.	4.1
Проверка упаковки	2.13, 2.14, 2.15	4.1

3.3. При положительных результатах испытаний (проверки) прибора в его паспорте ставится подпись представителя ОТК и печать предприятия-изготовителя.

3.4. При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний, хотя бы по одному из показателей настоящих технических условий, прибор возвращается в производство на доработку и исправление дефекта, после чего прибор должен пройти проверку повторно по всей программе приемо-сдаточных испытаний.

3.5. Если при повторном испытании, хотя бы один показатель не будет соответствовать требованиям настоящих технических условий, изготовление прибора должно быть прекращено до выявления и устранения причин дефекта и до получения положительных результатов испытаний.

3.6. При постановке ИТП-300 на серийное производство, а также при изменениях, влияющих на его свойства и параметры, после освоения технологии производства прибора проводят приемочные испытания в соответствии с ГОСТ 15.001-88. Приемочным испытаниям подвергают не менее трех ИТП-300. Приемочные испытания проводятся в полном объеме по п.3.2. с обязательным выполнением п.4.8.

3.7. Контрольные испытания проводятся не реже одного раза в год при годовом выпуске приборов не менее 10 шт. по п.3.6. и в соответствии с ГОСТ 15.001-88. Контрольным испытаниям подвергают не менее трех ИТП-300, которые отбираются методом случайной выборки из серийной партии, предварительно проверенной техническим контролером предприятия.

3.8. Результаты испытаний должны предъявляться изготовителем по требованию потребителя.

4.МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1. Для контроля заявленных характеристик должны быть выполнены операции:

1. Внешний осмотр (№ методики 4.4)
2. Определение показателя визирования (№ методики 4.5)
3. Проверка диапазона и определение погрешности измерений температуры (№ методики 4.6)

4.2. При проведении контроля заявленных характеристик должны быть использованы следующие средства:

1. Источники излучения в виде модели абсолютно черного тела;
2. линейка измерительная
3. Тест-объект с холодной маской.

4.3. Подготовить ИТП-300 к работе в соответствии с руководством по эксплуатации.

4.4. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

- отсутствие механических повреждений корпуса и клавиш управления;
- комплектность прибора в соответствии с руководством по эксплуатации;

Приборы, не отвечающие перечисленным выше требованиям, дальнейшему контролю не подлежат.

4.5. Определение показателя визирования

4.5.1. Установить в предметной плоскости пирометра АЧТ с излучающей поверхностью, перекрывающей поле зрения ИТП-300 и имеющее холодную маску, которая формирует систему отверстий с изменяющимся диаметром.

Размеры маски должны обеспечивать перекрытие излучающей поверхности АЧТ.

Излучающая способность поверхности маски должна быть не более 0,1.

Расстояние от переднего среза прибора до излучающей поверхности АЧТ должно обеспечивать минимальный размер поля зрения.

4.5.2. Провести измерения температуры поверхности АЧТ за полностью открытым отверстием маски. Уменьшая отверстие маски, определить его минимальный размер, при котором измеряемое значение температуры начнет изменяться более чем на величину, соответствующую погрешности прибора.

4.5.3. Измерить расстояние от входного зрачка объектива прибора до излучающей поверхности АЧТ.

4.5.4. Рассчитать показатель визирования прибора, определяемый отношением расстояния от входного зрачка объектива пирометра до излучающей поверхности к минимальному размеру маски.

Пирометры признаются прошедшими контроль, если рассчитанное значение показателя визирования, соответствует заданному значению.

4.6. Определение погрешности измерений температуры

4.6.1 Включить АЧТ согласно руководству по эксплуатации и установить требуемую температуру. Включить пирометр. Навести пирометр с помощью устройства визирования на излучающую поверхность АЧТ и измерить температуру поверхности АЧТ согласно руководству по эксплуатации пирометра.

Измерение температуры производить на расстоянии, обеспечивающем минимальный диаметр поля зрения пирометра.

Диаметр выходного отверстия АЧТ должен быть больше минимального диаметра поля зрения пирометра.

4.6.2. На АЧТ устанавливают температуру, соответствующую нижнему пределу измерения поверяемого пирометра.

4.6.3. При достижении заданного режима АЧТ измеряется температура, проводится серия из 5-ти измерений и рассчитывается среднее значение.

4.6.4. Абсолютная погрешность пирометра определяется по формуле:

$$\Delta = T_{\text{изм}} - T_{\text{АЧТ}}, \quad (1)$$

где: $T_{\text{изм}}$ - среднее значение измеренной температуры, °С;

$T_{\text{АЧТ}}$ - значение температуры АЧТ, °С.

4.6.5. Операции по пунктам 4.6.2. – 4.6.4 проводят в пяти точках температурного диапазона измерений поверяемого пирометра.

Результаты проверки считаются положительными, если погрешность, рассчитанная по формуле (1), не превышает заданных значений.

5. Оформление результатов.

5.1. ИТП-300, прошедшие проверку с положительным результатом, признаются годными и допускаются к применению. На них оформляется сертификат о калибровке.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Условия транспортирования ИТП-300, в том числе в части воздействия климатических факторов-по группе условий хранения ГОСТ 15150-69.

5.2. Условия хранения ИТП-300 – по группе условий хранения ГОСТ 15150-69.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. ИТП-300 должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и паспорта ИТП-300.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Прибор для измерения температуры плит пресса ИТП-300 должен быть принят техническим контролем предприятия-изготовителя.

7.2. Изготовитель гарантирует соответствие прибора требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации и хранения, установленных техническими требованиями.

7.3. Срок гарантии устанавливается один год со дня начала эксплуатации ИТП-300.

ПЕРЕЧЕНЬ

Нормативно-технической документации, на которую даны ссылки технических условий «Прибор для измерения температуры плит пресса ИТП-300»

1. ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
2. ГОСТ 13762-86	Приборы для линейных и угловых измерений.
3.ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов
4.ГОСТ 15.001-88	Разработка и постановка продукции на производство. Основные положения
5. ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов.