

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

ОКПД 2 28.49.12.000

Группа Г52

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «Научфанпром»
Валягина Л.В.



«20» июля 2023 г.

**ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ В БАССЕЙНАХ
ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ**

ИТВ-120

Технические условия

ТУ 28.49.12-007-74790466-2023

(Введены впервые)

Дата введения в действие: 2023-20-июля

**Санкт-Петербург
2023**

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. Переносной автономный прибор мод. ИТВ-120 предназначен для измерения температуры воды в бассейнах гидротермической обработки древесины на деревообрабатывающих предприятиях.

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 ИТВ-120.

2.2. Основные параметры

Предел измерения..... от -10°C до $+120^{\circ}\text{C}$

Индикация..... цифровая

Погрешность измерения..... $\pm 1\%$

Максимальное время измерения..... не более 30 сек.

Максимальное время погружения..... не более 60 сек.

Минимальная глубина погружения..... 50 мм.

Максимальная глубина погружения..... 1200 мм.

Источник питания..... элемент типа «Крона» 9В

Благодаря автономности, простоте в использовании, небольшим габаритам и весу прибор ИТВ-120 позволяет производить оперативный контроль температуры.

2.3. Переносной автономный прибор мод. ИТВ-120 предназначен для измерения температуры воды в бассейнах гидротермической обработки древесины на деревообрабатывающих предприятиях при следующих условиях:

температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ от -10°C до $+50^{\circ}\text{C}$,

относительная влажность воздуха, %..... не более 80%

атмосферное давление, мм. рт. ст..... от 495 до 795 мм рт. ст.

2.4. Комплект поставки

Комплект поставки

Наименование	Обозначение	Кол-во
Прибор	Прибор ИТВ-120	1
Паспорт	Паспорт на прибор ИТВ-120	1
Футляр прибора	Футляр ИТВ-120	1

2.5. Прибор состоит из корпуса с индикатором, штанги и измерительного 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 4-6 секунды на табло индикации появится значение температуры окружающей среды.

2.8. Ослабить винт крепления блока индикация, приподнять его на угол для комфортного считывания показаний и закрепить винт крепления.

2.9. Для измерения температуры воды погрузить датчик в воду бассейна на глубину не менее 50мм и не более 1200мм. Дождаться максимального значения температуры на индикаторе. В зависимости от температуры воды время измерения составляет от 10 до 30 сек.

2.10. Зафиксировать показания температуры воды в журнал контроля.

2.11. При измерении необходимо контролировать глубину и время нахождения датчика в зоне повышенной температуры.

Максимальная глубина погружения 1200мм обозначена на штанге прибора красным сектором.


Максимальное время нахождения датчика в погруженном состоянии – 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», выдержать прибор в вертикальном положении не менее 1 мин для

стекания остатков воды, протереть штангу чистой сухой ветошью и убрать прибор в футляр.

2.13. Техническое обслуживание прибора ИТВ-120 сводится к своевременной замене элемента питания измерительного блока.

2.14. При падении напряжения питания до 7.5В на табло индикации появится символ разряда батареи «», 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 воды в бассейнах гидротермической обработки древесины ИТВ-120 поставляется с паспортом, содержащим заводской номер прибора.

2.18. Прибор для измерения температуры воды в бассейнах гидротермической обработки древесины ИТВ-120 содержится в футляре, который изготавливается по документации согласно спецификации ИТВ-120.

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 и прибора.

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 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 ИТВ-120 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 ИТВ-120. 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 ИТВ-120, 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 4.3)
2. Определение метрологических характеристик приборов (№ методики 4.4)

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

1. Термометр сопротивлений платиновый вибропрочный эталонный, ПТСВ.

Характеристики прибора: Диапазон измерений (-50 до 450°C), 2 разряд;

2. Измеритель температуры многоканальный прецизионный, МИТ 8.10 М

Характеристики прибора:

$(0,004 + 10^{-5} [t])^{\circ}\text{C}$

3. Термостат, ТВП-6

Характеристики прибора:

Диапазон измерений (-10 до 95) °C,

Град. 4×10^{-2} °C/м

Допускается использование других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик калибруемых термометров с требуемой точностью.

- 4.3. Внешний осмотр

При внешнем осмотре должно быть установлено:

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

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

4.4. Определение метрологических характеристик:

4.4.1. Калибровка термометра ИТВ-12 проводится методом сличения с образцовым (эталонным) термометром в жидкостном термостате.

Одновременно снимают показания образцового (эталонного) и поверяемого термометра в двух точках: (-10 до +30°C) и (90 до +103°C).

Термометры погружают в термостат в вертикальном положении на нужную глубину, эталонный на глубину, равную глубине погружения поверяемых термометров и после 1-минутной выдержки в термостате при постоянной температуре, соответствующей поверяемой отметке, с калибруемых термометров снимают показания.

4.4.2. Абсолютная погрешность термометра определяется по формуле:

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

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

$T_{\text{эталон}}$ - действительное значение температуры, измеренное по эталонному термометру, °C.

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

5. Оформление результатов.

5.1. ИТВ-120, 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 ИТВ-120, в том числе в части воздействия климатических факторов-по группе условий хранения ГОСТ 15150-69.

5.2. Условия хранения ИТВ-120 – по группе условий хранения ГОСТ 15150-69.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. ИТВ-120 должен эксплуатироваться в соответствии с требованиями настоящих технических условий и паспорта ИТВ-120.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

7.2. Срок гарантии устанавливается один год со дня начала эксплуатации ИТВ-120.

ПЕРЕЧЕНЬ

Нормативно-технической документации, на которую даны ссылки технических условий «Прибор для измерения температуры воды в бассейнах гидротермической обработки древесины ИТВ-120»

1. ГОСТ 9.014-78	Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования
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.