

## Руководство по эксплуатации



**Среднетемпературный сухоблочный калибратор  
температуры  
ETC 600**

## КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА



Сертифицированная по ISO 9001-2015 компания (с 1972 года), обслуживающая промышленность Индии и всего мира, производит и поставляет калибровочные приборы и системы мирового класса, такие как калибраторы температуры, давления и сигналов, источники калибровки черного тела, пневматические и гидравлические ручные насосы, тестеры мертвого веса и сравнения, стенды для калибровки и т.д.

*Уважаемый пользователь,  
Благодарим вас за выбор среднетемпературного сухоблочного  
калибратора Nagman и за то, что вы стали гордым обладателем  
этого калибровочного прибора.*

*Мы приложили все усилия, чтобы обеспечить точность содержания  
данного руководства. Мы будем признательны за любые  
предложения/обратную связь для исправления замеченных ошибок и  
улучшения качества содержания данного руководства*

*Технические характеристики могут быть изменены в связи с  
постоянным развитием, и мы оставляем за собой право вносить  
изменения/модификации в данное руководство.*

*Прочтите инструкцию перед началом использования продукта.*

*Желаем вам долгой работы с нами.*

## СОДЕРЖАНИЕ

| № п/п | Раздел                                              | Стр |
|-------|-----------------------------------------------------|-----|
| 1.    | Введение .....                                      | 5   |
| 2.    | Тех. характеристики.....                            | 6   |
| 3.    | Стандартная комплектация и доп. аксессуары .....    | 8   |
| 4.    | Описание компонентов с иллюстрациями .....          | 9   |
| 5.    | Схема подключения .....                             | 10  |
| 6.    | Инструкции по технике безопасности .....            | 11  |
| 7.    | Инструкция по эксплуатации .....                    | 18  |
| 8.    | Устранение неисправностей / Техн. обслуживание..... | 20  |

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Среднетемпературный калибратор (Сухоблочный тип- экономичный) Модель: ЕТС 600 - идеальный температурный калибратор для калибровки ТДС, термопар, температурных переключателей, индикаторов и т.д.

Диапазон работы прибора составляет от 50°C до 600°C с точностью  $\pm 0,1\%$  F.S. + 1. Калибратор может использоваться для калибровки датчиков температуры диаметром до 30 мм.

## 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                               |                                                       |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Диапазон                                      | от 50°C до 600°C                                      |
| Разрешение                                    | 1°C                                                   |
| Дисплей                                       | Цифровой дисплей, светодиодный индикатор с 3½ цифрами |
| Точность                                      | ±0.1% от полной шкалы + 1                             |
| Стабильность                                  | ±0.5°C                                                |
| Temperature Readout                           | °C / °F Возможность выбора                            |
| Диаметр гнезда (отверстия)                    | 30 мм                                                 |
| Глубина погружения                            | 110 мм                                                |
| Время нагрева<br>(от окр. среды до макс.)     | 18 минут примерно.                                    |
| Время охлаждения<br>(до 100°C)                | 60 минут примерно.                                    |
| Многоотверстная термогильза                   | 2 x 1/4" + 1 x 1/2" Зонд                              |
| Функция и питание для проверки переключателей | Предусмотрено / 7 В пост. тока. Номинально            |
| Блок питания                                  | 115 В / 230 В переменного тока или двойной            |
| Размеры прибора<br>(Д x Ш x В)                | 270 x 124 x 240 мм                                    |
| Вес прибора                                   | 7 кг.                                                 |

## **Окружающая среда**

|                                                   |               |
|---------------------------------------------------|---------------|
| Диапазон рабочих температур<br>(окружающая среда) | : 15 – 40°C   |
| Диапазон температуры хранения                     | : 10 – 50°C   |
| Диапазон влажности                                | : 40 – 75% RH |
| Класс защиты                                      | : IP 10       |

## **Технические характеристики считывания**

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Единицы измерения температуры | : °C / °F |
| Разрешение                    | : 1°C     |

## **Технические характеристики входных сигналов.**

### **Тестовый вход выключателя**

|                             |                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Внутренний источник питания | : Номинальное<br>напряжение 7 В<br>постоянного тока |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------|

### **Технические характеристики выхода**

|                       |               |
|-----------------------|---------------|
| Аналоговый выход (FS) | : 10 мВ на °C |
|-----------------------|---------------|

### 3. Стандартная комплектация и дополнительные аксессуары

#### Стандартная комплектация

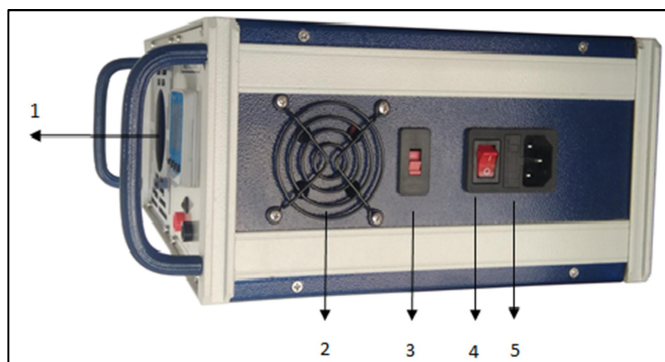
- Базовый прибор
- Тестовые провода, сетевой кабель и запасные предохранители
- Вставные трубки (для зондов 2 x1/4« и 1/2«)
- Инструмент для вставных трубок
- Прослеживаемый сертификат калибровки
- Кейс для переноски
- Руководство по эксплуатации

#### Дополнительные аксессуары

- Дополнительные термогильзы / вставные трубки (на выбор) :
  - а) Стандартные размеры с одним отверстием: 1/8«, 1/4«, 3/8«, 1/2«, 3/4" и 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 15, 17, 19 и 21 мм зондов.
  - б) Многоотверстие (типовое): (1×6 + 1×8) или (3×4) или (1×10 + 1×4) мм
- Сертификаты калибровки выдаются в соответствии с нашими полномочиями, предоставленными NABL согласно стандартам ISO/IEC 17025:2017
- Выбор двойного напряжения.



#### 4. Описание компонентов



- 1) Блок отопителя
- 2) Вентиляция
- 3) Селекторный переключатель [230 В / 115 В переменного тока]
- 4) Главный выключатель [прибор ВКЛ / ВЫКЛ]
- 5) Главный предохранитель [6,3 А-230 В Переменного Тока / 12 А-115 В Переменного Тока], расположенный в гнезде питания, на боковой панели калибратора.

## 5. Схема подключения



1. Калибратор
2. Датчик температуры (UUT)
3. Эталонный прибор (для UUT)

## 6. Инструкции по технике безопасности

### Используемые обозначения

| S. No. | Символ                                                                              | Описание                                                                                            |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.     |    | Перед началом работы с прибором прочтите руководство пользователя.                                  |
| 2.     |    | Предупреждение - условия, которые могут представлять опасность для пользователя.                    |
| 3.     |    | Осторожно - условия, которые могут повредить прибор.                                                |
| 4.     |    | Специальная информация                                                                              |
| 5.     |  | Горячие поверхности - участки, находящиеся под высокой температурой                                 |
| 6.     |  | Электрический шок - состояние, которое может привести к поражению пользователя электрическим током. |



- Данный калибратор предназначен только для внутреннего использования.
- Перед каждым использованием проверяйте прибор на наличие повреждений.
- Не используйте прибор, если он выглядит поврежденным или работает ненормально.
- Если прибор используется не в соответствии с конструкцией оборудования, его работа может быть нарушена.
- Не размещайте прибор под шкафом или другой конструкцией. Оставьте достаточный зазор для безопасного и легкого введения и извлечения зондов.
- Не опускайте стержни зондов в лунку. Такое действие может привести к поражению датчика электрическим током.
- Не используйте этот прибор для любых других целей, кроме калибровки. Любое другое использование прибора может привести к неизвестным опасностям для пользователя.
- Не работайте вблизи легковоспламеняющихся материалов.
- Калибровочное оборудование должно использоваться только обученным персоналом.
- Не рекомендуется эксплуатация без присмотра.

- Данный прибор и зонды термометра являются чувствительными приборами, которые могут быть повреждены. Всегда обращайтесь с этими приборами осторожно.
- Не оставляйте вставки в приборе на длительное время. Это может привести к повреждению из-за высокой рабочей температуры прибора.
- Не эксплуатируйте прибор в чрезмерно влажной, маслянистой, пыльной или грязной среде, а также во взрывоопасных зонах.



- Убедитесь в наличии заземления прибора, а затем подключите шнур питания
- Всегда эксплуатируйте прибор при комнатной температуре от 15 °C до 40°C. Обеспечьте достаточную циркуляцию воздуха, оставив вокруг прибора свободное пространство не менее 20 см.
- Не выключайте прибор при температуре выше 50°C. Это создаст опасную ситуацию. Установите заданное значение комнатной температуры и дайте прибору остыть перед выключением.
- Не используйте прибор, если охлаждающий вентилятор, расположенный в нижней части прибора, вышел из строя.
- Обеспечьте свободный приток воздуха к решетке вентилятора, расположенного в нижней части прибора.

#### **ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА КАЛИБРАТОРА :**

При хранении и транспортировке калибратора необходимо всегда соблюдать следующие правила. Это позволит сохранить калибратор в рабочем состоянии в течение длительного времени.

### **Хранение:**

- Выключите калибратор с помощью выключателя управления питанием.
- Выключение калибратора во время процесса калибровки не приведет к повреждению прибора.
- Если вы планируете хранить калибратор в упаковочной коробке после использования, перед помещением в упаковочную коробку необходимо убедиться, что прибор остыл до температуры (максимум при 10°C / 50°F - очень близкой к температуре окружающей среды) выше температуры окружающей среды.

### **Транспортировка:**

- Вставки должны быть удалены во избежание повреждения прибора при транспортировке калибратора на большие расстояния



- Не прикасайтесь к поверхности доступа к гнезду прибора.
- Не прикасайтесь к гнезду или вставке во время нагрева калибратора — они могут быть очень горячими.
- Не прикасайтесь к чувствительному элементу датчика (а также к части, погружённой в гнездо) при его извлечении из вставки / гнезда — он может быть очень горячим.
- Не прикасайтесь к ручке калибратора во время работы — она может быть горячей.





- Этот прибор должен подключаться только к электрической розетке 230 В переменного тока, 50 Гц (опционально 115 В переменного тока, 60 Гц).
- Шнур питания прибора оснащен трехконтактной вилкой с заземлением для защиты от поражения электрическим током. Он должен подключаться непосредственно к правильно заземленной трехконтактной розетке. Розетка должна быть установлена в соответствии с местными нормами и правилами. Не используйте удлинитель или вилку-переходник.
- Если в комплект поставки входят предохранители, доступные пользователю, всегда заменяйте их на предохранители того же номинала, напряжения и типа.
- Всегда заменяйте шнур питания шнуром утвержденного номинала и типа.
- При колебаниях напряжения в сети немедленно выключайте прибор. Скачки напряжения при отключении электроэнергии могут повредить прибор. Подождите, пока питание не стабилизируется.
- Не вынимайте блок предохранителей из розетки до тех пор, пока не будет отсоединен кабель питания.
- Если предохранитель перегорает сразу после его замены, калибратор следует вернуть производителю для обслуживания.

## 7. Инструкция по эксплуатации

- Подключите кабель питания к сухоблочному калибратору.
- Включите прибор
- Установите требуемую температуру в ПИД-регуляторе следующим образом.
  - Нажмите клавишу “▲” (F1) для увеличения заданной температуры.
  - Нажмите клавишу “▼” (F2) для уменьшения заданной температуры.
  - Нажмите клавишу “◀” (F3) для выбора диапазона заданной температуры.
- Вставьте датчики (UUT), которые будут калиброваться, в соответствующие отверстия вставок.
- Дайте бани стабилизироваться при заданной температуре.
- Подключите тестовый зонд (UUT) к индикатору и запишите показания тестового зонда, те же действия можно выполнить и для другого набора точек калибровки.
- После окончания калибровки установите температуру бани на температуру окружающей среды и дайте ей остыть.
- После достижения температуры окружающей среды отключите питание.

### **Проверка коммутирующего устройства**

- Подключите выход переключателя термостата к гнездам для тестирования переключателей с помощью прилагаемых пробников.
- Если переключатель термостата «Нормально замкнут», светодиодный индикатор будет светиться и перестанет светиться, когда переключатель изменит свое состояние.
- Если переключатель термостата «Нормально открыт», светодиод не будет светиться изначально и перестанет светиться, когда переключатель изменит свое состояние.

## **8. Устранение неисправностей и техническое обслуживание**

Замените главный предохранитель, следуя приведенным ниже инструкциям:

- Найдите главный предохранитель в блоке предохранителей в гнезде.
- Откройте крышку блока предохранителей с помощью отвертки.
- Замените предохранитель на главный предохранитель номиналом 6,3 А (12 А для 115 В).

Замените предохранитель нагревателя, следуя приведенным ниже инструкциям:

- Установите предохранитель нагревателя в соответствующие держатели предохранителей, обозначенные на корпусе оборудования.
- Откройте держатель предохранителя против часовой стрелки.
- Замените предохранитель на предохранитель нагревателя номиналом 6,3 А (12 А для 115 В).

### **Техническое обслуживание:**

Очистите прибор, следуя приведенным ниже инструкциям.

- Перед очисткой калибратора необходимо выключить его, дать ему остыть до температуры окружающей среды и отсоединить шнур питания .
- Пользователи должны выполнять следующие процедуры очистки по мере необходимости.

**Внешняя поверхность прибора** - очистите с помощью воды и мягкой ткани. Тряпку следует сильно отжимать, чтобы вода не попала на калибратор и не вызвала его повреждения.

**Вставка** - всегда должна быть чистой и регулярно протираться мягкой сухой тканью без ворса. Необходимо убедиться, что на вставке нет текстильных волокон, когда она вставлена в лунку. Волокна могут прилипнуть к лунке и повредить ее.

### **Возврат калибратора на сервисное обслуживание**

При возврате калибратора производителю на сервисное обслуживание, пожалуйста, предоставьте полную информацию о возникших проблемах для их четкого анализа. Калибратор должен быть возвращен в оригинальной упаковке.

---

ООО "ОЛИЛ"

Адрес: 141402, Московская область, городской округ Химки, ул.Энгельса, д.7/15, офис 10.

Тел: +7 (495) 543-88-54

zakaz@olil.ru olil.ru