

**РУЧНОЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ И
ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ
МОДЕЛЬ 1522**

ПАСПОРТ
Инструкция по эксплуатации
НКГВ 04.000.00.03 РЭ

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Настоящая инструкция по эксплуатации предназначена для ознакомления персонала, осуществляющего наладку и эксплуатацию измерителя температуры и относительной влажности 1522 (далее ИТВ).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Значение
Тип датчика температуры	Pt100
Диапазон измеряемых температур, °C	-50.0÷180.0
Точность измерения температуры, °C	0.5
Количество каналов измерения температуры	1
Класс точности измерения влажности, %	3
Количество каналов измерения влажности	1
Тип датчика влажности	емкостной
Задание параметров управления	цифровое
Напряжение питания, В	7÷12
Габариты, мм	60 X 180 X 21
Диапазон температур окружающей среды, °C	+5 ÷ +50
Потребляемая мощность, мВт	не более 100 мВт
Вес, кг	не более 0,2
Климатическое исполнение	УХЛ4.2
Защита от пыли и воды	IP40

3. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ИЗДЕЛИЯ

3.1. ИТВ является микропроцессорным измерителем температуры и относительной влажности.

3.2. Перечень функций, выполняемых ИТВ:

- цифровая индикация температуры;
- цифровая индикация относительной влажности;
- редакция параметров настройки;

4. ПОРЯДОК РАБОТЫ

4.1. Подключить батарею типа «Крона» к разъему питания с соблюдением полярности, вставить батарею в батарейный отсек ИТВ.

4.2. Подключить датчик температуры и датчик влажности в соответствии с маркировкой номера канала.

4.3. Включение питания ИТВ осуществляется нажатием кнопки «ВКЛ», выключение питания производится повторным нажатием кнопки «ВКЛ», и удержанием.

4.4. ИТВ поддерживает следующие режимы работы (см. структурную схему приложения 1):

- режим индикации относительной влажности;

- режим индикации температуры;
- режим ввода коэффициентов датчика влажности;
- режим калибровки температурного канала;

4.5.Режим индикации относительной влажности.

4.5.1.После включения питания прибора на индикаторе появляется надпись, «----» , которая сменяется надписью "_rh_", а затем значением измеренной относительной влажности.

4.5.2.В режиме индикации относительной влажности происходит индикация значения измеренной относительной влажности, при переходе в режим индикации относительной влажности предварительно отображается надпись "_rh_".

4.6.Режим индикации температуры.

4.6.1.В режиме индикации температуры происходит индикация значения измеренной температуры, при переходе в режим индикации предварительно отображается надпись "_t°_".

4.7.Выбор необходимого режима индикации производится нажатием и отпусканием кнопок «↑» (RH, %), «↓» (T, °C) (везде далее см. приложение 1):

- режим индикации относительной влажности - кнопка «↑» (RH, %);
- режим индикации температуры - кнопка «↓» (T, °C);

4.8.Режим калибровки температурного канала.

4.8.1.Вход в режим калибровки температурного канала осуществляется из режима индикации температуры одновременным нажатием кнопок «↓» и «⇒» в течение времени не менее 3-х секунд и последующим их отпусканием. При этом на индикаторе должна отобразиться надпись " CAL". Если при этом происходят ошибки измерения температуры, то надпись " CAL" будет мигать, и калибровка температурного канала будет недоступна.

4.8.2.Для калибровки температурного канала необходимо поместить датчик температуры в водо-ледяную смесь, дождаться полного охлаждения датчика (если датчик температуры не совмещен с датчиком влажности, тогда время ожидания около 5 минут; если датчик температуры совмещен с датчиком влажности, тогда - около 20 минут), войти в режим калибровки температурного канала (см п.4.8.1) и произвести одновременное нажатие кнопок «↓» и «⇒» в течение времени не менее 3-х секунд. При этом произойдет калибровка температурного канала и ИТВ перейдет в режим индикации температуры. **Если датчик температуры совмещен с датчиком влажности, тогда необходимо поместить совмещенные датчики в защитный водонепроницаемый кожух и только после этого помещать в водо-ледяную смесь.**

4.8.3.Нажатие кнопки «↑» приведет к выходу из режима калибровки температурного канала без процедуры калибровки (произойдет переход в режим индикации температуры).

4.9.Режим ввода коэффициентов датчика влажности.

4.9.1.Датчик влажности характеризуется коэффициентами: A3, A2, A1, A0, F0

4.9.2.Вход в режим ввода коэффициентов датчика влажности осуществляется из режима индикации влажности одновременным нажатием кнопок «↓» и «⇒» в течение времени не менее 3-х секунд, после отпускания кнопок на индикаторе должна появиться надпись "_A3_".

4.9.3. Выбор коэффициента для его редактирования производится кнопкой «⇒», перебор коэффициентов производится в следующем порядке: "_A3_" «⇒» "_A2_" «⇒» "_A1_" «⇒» "_A0_" «⇒» "_F0_" «⇒» "_A3_" «⇒» "_A2_" и т.д.

4.9.4. Вход в редактирование выбранного коэффициента производится нажатием кнопки «⇓».

Рассмотрим ввод коэффициента на примере A1 (см. также структурную схему приложения 1):

- допустим $A1 = -205.87075562$, для ввода коэффициента в ИТВ необходимо привести коэффициент к следующему виду: $A1 = -205.87075562 = -0.20587075562 \cdot 10^3$, т.е. к виду, когда первая значащая цифра (старшая цифра, не равная 0) находится в разряде десятых долей (сразу после десятичной точки), при этом соответственно изменяется и порядок числа;
- обозначим порядок 10^3 как E0.03, где E означает основание степени равное 10, 0. - знак показателя степени ("0" означает положительный показатель, "-" - отрицательный показатель, точка носит просто разделительный характер), 03 - показатель степени, соответственно $A1 = -0.20587075562 E0.03$ (например порядок 10^{-4} записался бы как E-.04);
- округлим коэффициент до семи значащих цифр $A1 = -0.2058708 E0.03$ и представим A1 в виде $A1 = -.2058708E0.03$ (первым может быть "0" - число положительное или "-" - число отрицательное);
- разобьем действительное число на три части: -.205 8708 E0.03 (-.205 - первая часть мантииссы, 8708 - вторая часть мантииссы, E0.03 - порядок);
- произвести вход в режим ввода коэффициентов датчика влажности в соответствии с п.4.9.2., на индикаторе появится надпись "_A3_";
- с помощью кнопки «⇒» выбрать коэффициент A1: "_A3_" «⇒» "_A2_" «⇒» "_A1_", нажать кнопку «⇓» для входа в редактирование коэффициента, при этом на индикаторе отобразится первая часть мантииссы числа;
- перебор частей числа (1-я часть мантииссы, 2-я часть мантииссы, порядок) производится кнопкой «⇒» (при этом никакие цифры не мигают - это подрежим просмотра действительного числа);
- выбираем 1-ю часть мантииссы, нажимаем кнопку «⇓», при этом начинает мигать крайняя левая цифра 1-й части мантииссы, кнопкой «⇒» выставляем необходимое значение (варианты "0" или "-"): "-";
- нажимаем кнопку «⇓»: начинает мигать следующая цифра, кнопкой «⇒» выставляем необходимое значение (варианты "0" - "9"): "2", таким же образом устанавливаются цифры "0" и "5" (в итоге цифра "5" будет мигать);
- последующее нажатие кнопки «⇓» приведет к переходу в редактирование 2-й части мантииссы - будет мигать крайняя левая цифра 2-й части мантииссы (нажатие кнопки «↑» вместо «⇓» приведет к переходу в подрежим просмотра числа, цифры мигать перестанут, а перебор частей числа производится кнопкой «⇒»);
- аналогичным образом выставляется 2-я часть мантииссы - 8708 и порядок числа (знак порядка и сам порядок) - E0.03;
- необходимые значения A1 установлены, далее производится нажатие кнопки «↑», что приведет к переходу в подрежим просмотра числа (при этом цифры мигать перестанут, см. выше);
- последующее нажатие кнопки «↑» приведет к окончанию редактирования коэффициента (в данном примере A1), при этом введенные данные сохранятся в энергонезависимой памяти ИТВ, на индикаторе отобразится надпись "_A1_";

4.9.5. Аналогичным образом вводятся другие коэффициенты.

4.9.6.Выход из режима ввода коэффициентов датчика влажности осуществляется одновременным нажатием кнопок «↓» и «⇒», при этом ИТВ перейдет в режим индикации относительной влажности.

4.10.В случае неисправностей на индикаторе отображаются следующие сообщения:

- «E01» - несоответствие содержимого энергонезависимой памяти и последних записанных данных;
- «E02» - неисправность работы энергонезависимой памяти;
- «E03» - ошибка контрольной суммы энергонезависимой памяти;
- «FAIL» - напряжение батареи ниже допустимого уровня (необходимо заменить батарею для корректной работы ИТВ).

В случае ошибок «E01», «E02», «E03» при одновременном нажатии кнопок «↓» и «⇒» в течение времени не менее 3-х секунд ИТВ будет пытаться инициализировать энергонезависимую память, в случае успешной инициализации ИТВ перейдет в нормальный режим работы.

В случае появления надписи "FAIL" ИТВ будет реагировать только на кнопку «ВКЛ», т.е. выключение питания.

4.11.Структурная схема меню пользователя приведена в приложении 1.

5. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1.ИТВ должен эксплуатироваться в закрытых помещениях при следующих условиях:

- температура окружающей среды $+5\div+50$ °С
- относительная влажность 80% при температуре 35 °С и более низких температурах без конденсации влаги
- атмосферное давление 86-106.7 КПа
- напряженность внешнего магнитного поля :не более 400 А/м
- окружающая среда невзрывоопасна, не содержит солевых туманов, токопроводящей пыли, агрессивных газов или паров, разрушающих металл и изоляцию.

6. ПРАВИЛА ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ И ХРАНЕНИЯ

6.1.Изделие следует хранить в помещении, не содержащем агрессивных примесей в воздухе.

6.2.Изделие транспортируется в упаковке с соблюдением мер защиты от ударов и вибраций.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1.Изготовитель гарантирует соответствие ИТВ требованиям технических условий при соблюдением потребителем условий транспортирования, хранения и эксплуатации.

7.2.Гарантийный срок - 12 мес. со дня ввода в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения - 6 мес. со дня изготовления.

7.3.В случае отказа в работе ИТВ в течение гарантийного срока владельцу следует сообщить по адресу предприятия - изготовителя - 141570 , Московской обл., п/о Менделеево, НПП "ДанаТерм" - или по тел/факс (495) 744-81-25:

зав. номер, дату выпуска и дату ввода ИН в эксплуатацию; 2) характер дефекта;
3) номер контактного телефона или адрес .

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Ручной измеритель температуры и относительной влажности 1522 изготовлен в
НПП "ДанаТерм".

Диапазон измеряемых температур минус 50...+180 °С

Диапазон измеряемой влажности 0...98 %

Заводской номер _____

Дата выпуска _____

Признан годным для эксплуатации .

М. П. _____
фамилия и подпись представителя ОТК

