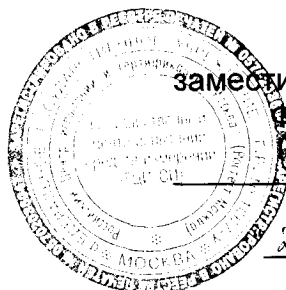


ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

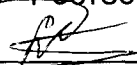


СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ

заместитель генерального директора

ФГУ "Ростест - Москва"

 А.С. Евдокимов

23 " 12 2008 г.

Устройства для распределения
тепловой энергии электронные
INDIV

Внесены в Государственный
реестр средств измерений
Регистрационный № 241817-08
Взамен № 24877-03

Выпускаются по технической документации фирмы
"Danfoss Comfort Controls", Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Устройства для распределения тепловой энергии электронные INDIV исполнений INDIV-3, INDIV-3R, INDIV-3Z, INDIV-3RZ, INDIV-3RD, INDIV-3RDZ (далее - устройства INDIV) предназначены для измерения температуры или разности температур, одной из которых (или единственной - для исполнений с одним датчиком) является температура t_m *тепловоспринимающей металлической пластины*, закрепляемой на поверхности отопительного прибора.

В исполнениях с двумя датчиками второй датчик измеряет температуру t_L окружающего воздуха в помещении. Измеренные температуры используются для вычисления разностей температур $\Delta t = (t_m - t_L)$ °C или, для модификаций с одним датчиком, $\Delta t = (t_m - 20)$ °C. Полученные разности температур интегрируются по времени нарастающим итогом (см. формулу (1)). Прибор производит индикацию полученной интегральной величины, на основе которой может быть произведен расчет относительной доли теплоотдачи данного отопительного прибора в коллективной системе отопления.

ОПИСАНИЕ

Конструкция устройств INDIV представляет собой моноблочный неразборный корпус из пластмассы с прозрачным окном дисплея на передней стенке. В исполнениях INDIV-3, INDIV-3R, INDIV-3Z, INDIV-3RZ (компактные приборы) на задней стороне расположена контактная головка датчика температуры, прижимаемая (защелкиваемая) при сборке к плоской пластине из алюминиевого сплава (тепловому адаптеру), снабженной отверстиями для крепления к поверхности отопительного прибора. В исполнениях INDIV-3RD, INDIV-3RDZ (приборы с дистанционным датчиком) выносной датчик температуры поверхности отопительного прибора соединен с корпусом кабелем длиной 2 м. В исполнениях INDIV-3Z,

INDIV-3RZ, INDIV-3RDZ (исполнения с двумя датчиками) под крышкой передней части корпуса установлен второй датчик температуры – датчик температуры помещения. Исполнения INDIV-3R, INDIV-3RZ, INDIV-3RD, INDIV-3RDZ имеют встроенный радиомодуль (передатчик) для беспроводной передачи зарегистрированных данных в локальную радиосеть системы INDIV AMR.

Устройства включают в себя источник питания, кварцевые часы и микропроцессор, осуществляющие измерения сопротивлений, времени, необходимые вычисления и управление индикацией четырехразрядного буквенно-цифрового жидкокристаллического дисплея, снабженного трехстрочным буквенно-символьным столбцом.

Накопление показаний устройств INDIV производится в соответствии с алгоритмом:

$$R = \int_{\tau_1}^{\tau_2} \left(\frac{\Delta I(\tau)}{60} \right)^{1,15} \cdot 1,28^{1,15} \cdot d\tau,$$

если: $t_m \geq t_z$ - для исполнений с одним датчиком;
 $t_m - t_L \geq 5 K$ - для исполнений с двумя датчиками;
 $R = 0$

если: $t_m < t_z$ для исполнений с одним датчиком;
 $t_m - t_L < 5 K$ - для исполнений с двумя датчиками.

}

(1)

где: t_z - стартовая температура – температура, при превышении которой начинается процесс интегрирования, °C.

τ - время в часах.

Для закрепления устройств INDIV типа «компактный прибор» на радиаторах отопления различных конструкций предусмотрены специализированные монтажные комплекты. При монтаже корпус фиксируется на пластине теплового адаптера специальной пломбой-защелкой, исключающей несанкционированный доступ к органам прибора и элементам крепления.

Корпус приборов с дистанционным датчиком также фиксируется защелкой на пластиковой монтажной коробке, прикрепляемой к стене и выполняющей роль защитной пломбы.

Дисплей устройства в режиме измерений осуществляет автоматическую смену основных показаний и выводит следующие величины (в скобках указана продолжительность индикации в секундах):

- текущие показания (3 с)
- результат самотестирования (0,5 с)
- дата (1 с)
- показания предыдущего года (3 с)
- контрольная сумма (3 с).

В случае разряда батареи питания при индикации текущего показания появляется символ батарейки, а при отрицательном результате самотестирования - сообщение об ошибке - **Err**.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики	INDIV-3 INDIV-3R INDIV-3RD	INDIV-3Z INDIV-3RZ INDIV-3RDZ
Стартовая температура t_z , °C	40 - июнь, июль и август 30 - во все остальные месяцы года	$t_z - t_L \leq 5$
Постоянная запрограммированная температура помещения, °C	20	Нет
Рекомендуемый диапазон средних расчетных температур теплоносителя системы отопления (расчетных температур в точке монтажа счетчика), °C	$T_{\text{мин}}=55$ $T_{\text{макс}}=105$	$T_{\text{мин}}=35$ $T_{\text{макс}}=105$
Предел допускаемой погрешности измерения, % 5 °C ≤ Δt < 10 °C 10 °C ≤ Δt < 15 °C 15 °C ≤ Δt < 40 °C 40 °C ≤ Δt	12 8 5 3	
Габаритные размеры, мм	INDIV-3: 40 × 76 × 25 INDIV-3R, INDIV-3RD: 92.5 × 40 × 28	92.5 × 40 × 28
Масса, г	90	120
Срок службы, лет	10, + 15 месяцев	10, + 15 месяцев

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист паспорта и методом наклейки на боковую сторону корпуса.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- устройство INDIV (корпус с измерительным устройством, тепловой адаптер и пломба-защелка)
- упаковочная коробка
- монтажный комплект - в соответствии с заказом
- адаптер WHZ.P3 с программой АСТ20 – по спецзаказу
- паспорт
- руководство по эксплуатации - одно на поставляемую партию

ПОВЕРКА

Поверка устройств INDIV исполнений INDIV-3, INDIV-3R, INDIV-3Z, INDIV-3RZ, INDIV-3RD, INDIV-3RDZ проводится по методике, приведенной в разделе 9 «Поверка» Руководства по эксплуатации, согласованной с ГЦИ СИ ФГУ «Ростест - Москва» в 2008 г.

Основные средства поверки:

- Климатическая камера (камера тепла). Диапазон температур (15...80) °С; стабильность поддержания температуры $\pm 0,2$ °С;
- Калибратор температуры. Диапазон воспроизводимых температур от 20 °С до 100 °С; стабильность $\pm 0,03$ °С;
- Эталонный термометр сопротивления платиновый вибропрочный 3-го разряда ПТСВ- 2;
- Термометр сопротивления платиновый с индивидуальной градуировкой, 2 шт;
- Измеритель-регулятор температуры прецизионный МИТ 8.10;
- Секундомер СОП пр-2а-3-000;
- IBM-совместимый компьютер.

Межповерочный интервал - 10 лет.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 12997-99 «Изделия ГСП. Общие технические требования».
2. ГОСТ 20736-75 «Статистический приемочный контроль по количественному признаку».
3. Стандарт некоммерческого партнерства НП «АВОК» СТО НП «АВОК» 4.3-2007 (EN 834:1994) «Распределители стоимости потребленной теплоты от комнатных отопительных приборов. Распределители с электрическим питанием».
4. Техническая документация фирмы - изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип устройств для распределения тепловой энергии электронных INDIV утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Danfoss Comfort Controls:

Дания, Harupvaenget 11, Harup DK-8600 Silkeborg Denmark

Поставщик:

ООО "ДАНФОСС"

143581, Российская Федерация, Московская обл., Истринский район, сельское поселение Павлослободское, дер. Лешково, 217

Телефон : (495) 792 57 57

Генеральный директор



М.А. Шапиро