



СОГЛАСОВАНО:
Заместитель директора
ФГУП ВНИИМС
Руководитель ГЦИ СИ
В.Н. Яншин
2002 г.

Измерители – регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004"	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24088-02</u> Взамен № _____
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ 37418148.003-2000, Республика Беларусь

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители-регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004" (далее – ИП) предназначены для многоканального преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления, термоэлектрических преобразователей или измерительных преобразователей с унифицированными токовыми выходными сигналами в значении измеряемой величины; регулирования параметров контролируемого объекта (температуры, давления, расход, уровень и др.); передача результатов преобразования по каналу последовательного интерфейса RS232 или RS435.

ИП могут применяться автономно и в составе комплексных многоуровневых систем контроля и регулирования в химической, пищевой, машиностроительной и других отраслях промышленности.

Степень защиты от воздействия воды, твердых тел (пыли) IP40 для "Сосна-002", "Сосна-003", IP42 для "Сосна-004" по ГОСТ 14254.

Устойчивость к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха по группе В3 по ГОСТ 12997.

Устойчивость к вибрации по группе L1 по ГОСТ 12997.

Условия транспортирования - группа В3 по ГОСТ 12997.

ОПИСАНИЕ

Измерители-регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004" состоят из следующих основных деталей и сборочных единиц: каркаса, корпуса, двух крышек (передней и задней), сетевого трансформатора, печатных плат (блок контроллера, блок реле, блок питания, блок индикации), таблички со светофильтром и маркировочными надписями.

В зависимости от способа монтажа, количества регулирующих устройств (устройств сигнализации) и габаритных размеров ИП изготавливаются соответственно в трех исполнениях:

- исполнение 1 - "Сосна-002" – щитовой, от 1 до 8 регулирующих устройств;
- исполнение 2 - "Сосна-003" – щитовой, от 1 до 4 регулирующих устройств;
- исполнение 3 - "Сосна-004" – навесной, от 1 до 8 регулирующих устройств.

Вид входного сигнала (типа первичного преобразователя): термопреобразователи сопротивления – Pt50, Pt'50, Pt100, Pt'100, Pt500, Pt'500, Pt 1000, Pt'1000, Cu50, Cu'50, Cu100, Cu'100, дискретность – 0,1 °С; термоэлектрические преобразователи – S, L, K, J, дискретность – 1 °С; токовый вход – 0 ... 5 мА, 4 ... 20 мА.

Для измерения температуры приборы используются совместно с термопреобразователями сопротивления (ТС) или термоэлектрическими преобразователями (ТП). Для измерения других физических величин приборы используются совместно с преобразователями этих величин в унифицированный электрический сигнал.

Конструктивно все элементы прибора объединены в блок, заключенный в единый корпус. На лицевой панели прибора размещен цифровой индикатор с управляющими кнопками. На задней панели прибора размещены клеммные колодки для внешних соединений приборов.

Условия эксплуатации приборов:

- температура окружающего воздуха, °С 5 ... 40;
- относительная влажность, % 95.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых и регулируемых температур (в зависимости от типа НСХ и исполнения прибора), °С:	-80 ... 600 (Pt50, Pt'50, Pt100, Pt'100, Pt500, Pt'500, Pt 1000, Pt'1000) -40 ... 200 (Cu50, Cu100) -80 ... 200 (Cu'50, Cu'100) 0 ... 1400 (S) 0 ... 600 (L) 0 ... 1200 (K) 0 ... 800 (J)
Диапазон изменения токового сигнала, мА	0 ... 5 4 ... 20
Предел допускаемой основной приведенной погрешности преобразования (в зависимости от типа первичного преобразователя или входного сигнала), %, γ_0 :	
- термопреобразователи сопротивлений	± 0,25
- термоэлектрические преобразователи	± (0,5 + 0,025 * (T _{оc} - 20))
- входной токовый сигнал	± (0,25 + 0,0125 * (T _{оc} - 20))
Напряжение питания (в зависимости от исполнения прибора), В	110 ± 11 220 ± 22
Частота питающего напряжения, Гц	50 ± 1
Потребляемая мощность, не более, ВА	10
Масса прибора (в зависимости от исполнения), кг	1,5

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации ИП - типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- измеритель-регулятор;
- руководство по эксплуатации;
- паспорт;
- программа для обмена данных с ПЭВМ;
- методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка ИП проводится в соответствии с Методикой поверки «Измерители-регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004"», утвержденной ГЦИ СИ ВНИИМС, декабрь 2002 г.

Основные средства поверки:

- Магазин сопротивлений Р4831 класса 0,02 %;
- Компаратором напряжений Р3003 кл. 0,0005;
- Калибратор тока ЕР3003, основная погрешность 0,002 мА;

- Термометр ртутный ТЛ-4, диапазон 0 – 50 °С, цена деления 0,1 °С.

Допускается применять другие средства поверки, обеспечивающие требуемые точности измерений.

Применяемые для поверки средства измерений должны иметь действующие свидетельства о их поверке или оттиски поверительного клейма.

Межповерочный интервал - 2 года.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.585-01 "ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования".

ГОСТ 6651-94 "Термопреобразователи сопротивления. Общие технические требования и методы испытания"

ТУ РБ 37418148.003-2000 "Измерители-регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004". Технические условия"

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители-регуляторы регуляторы "Сосна-002", "Сосна-003", "Сосна-004" соответствует требованиям нормативных и технических документов.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

НП ООО «Энергоприбор», Республика Беларусь,
220109, Республика Беларусь, г. Минск, ул. А.К. Красина, д.99

Начальник лаборатории ВНИИМС



Е.В. Васильев