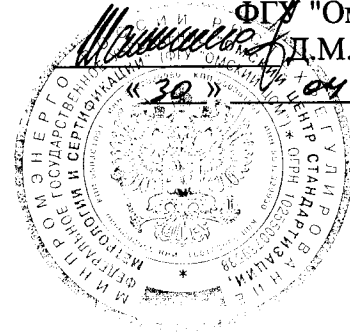


СОГЛАСОВАНО

И.о.директора
ФГУ "Омский ЦСМ"
Д.М.Светличный
2008г.



ОПИСАНИЕ ТИПА

средств измерений

Измерители-сигнализаторы температуры ИСТ	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 32608-06
--	--

Выпускается по техническим условиям МИАВ.468156.056ТУ

Назначение и область применения

Измерители-сигнализаторы температуры ИСТ (далее - измерители)- предназначены для измерения температуры, выдаче токового сигнала пропорционально измеренной температуре и выдаче сигнала при выходе измеряемой температуры за границы установленного диапазона.

Область применения : энергомашиностроение, энергетическая, металлургическая, пищевая и другие отрасли промышленности.

Описание

Принцип действия измерителя основан на измерении аналогового электрического сигнала первичного преобразователя температуры, преобразовании его в цифровой код, который с помощью контроллера преобразуется, с учётом номинальной статической характеристики (НСХ) первичного преобразователя, в значение измеряемой температуры, которая в виде последовательного кода выводится на трёхразрядный индикатор.

Одновременно измеритель преобразует значение сопротивления подключённого термопреобразователя в постоянное напряжение, которое посредством преобразователя "напряжение – ток" преобразуется в ток в диапазонах 0 – 5 или 4 – 20 мА.

В качестве первичных преобразователей температуры, подключаемых к измерительному каналу, используются термопреобразователи сопротивления с НСХ Pt'50, Pt'100 ($W_{100} = 1,3910$) или Cu'50, Cu'100 ($W_{100} = 1,4280$).

В измерителе непрерывно сравнивается код измеряемой температуры с кодами границ сигнализации (установками), и при выходе температуры за заданный диапазон на выходе измерителя формируется сигнал "MAX", если температура выходит за верхнюю границу, или сигнал "MIN", температура выходит за нижнюю границу, при этом загораются светодиоды на индикаторе измерителя.

Термопреобразователи сопротивления подключаются к измерителю по трёхпроводной схеме.

Для обеспечения работы с различными видами термопреобразователей и в зависимости от диапазона выходного измерительного тока измерители выпускаются в двенадцати вариантах исполнения согласно указаниям таблицы 1.

Конструктивно измеритель выполнен в виде щитового прибора, на лицевой поверхности которого расположен индикатор, а за герметично закрываемой крышкой – органы управления для установки границ сигнализации.

Таблица 1

Обозначение	Наименование прибора	Тип подключаемого преобразователя сопротивления	НСХ термопреобразователя сопротивления	Диапазон выходного измерительного тока, мА
МИАВ.468156.056	ИСТ500-Pt'100-5	ТСП	Pt'100	0-5
МИАВ.468156.056-01	ИСТ500-Pt'50-5	ТСП	Pt'50	0-5
МИАВ.468156.056-02	ИСТ200-Pt'100-5	ТСП	Pt'100	0-5
МИАВ.468156.056-03	ИСТ200-Pt'50-5	ТСП	Pt'50	0-5
МИАВ.468156.056-04	ИСТ200-Cu'100-5	ТСМ	Cu'100	0-5
МИАВ.468156.056-05	ИСТ200-Cu'50-5	ТСМ	Cu'50	0-5
МИАВ.468156.056-06	ИСТ500-Pt'100-20	ТСП	Pt'100	4-20
МИАВ.468156.056-07	ИСТ500-Pt'50-20	ТСП	Pt'50	4-20
МИАВ.468156.056-08	ИСТ200-Pt'100-20	ТСП	Pt'100	4-20
МИАВ.468156.056-09	ИСТ200-Pt'50-20	ТСП	Pt'50	4-20
МИАВ.468156.056-10	ИСТ200-Cu'100-20	ТСМ	Cu'100	4-20
МИАВ.468156.056-11	ИСТ200-Cu'50-20	ТСМ	Cu'50	4-20

Основные технические характеристики

Диапазон измеряемых температур от минус 60 °С до плюс 200 °С для измерителей ИСТ200 и от минус 60 °С до плюс 500 °С для измерителей ИСТ500.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерения температуры $\pm 0,5$ °С для измерителей ИСТ200 и ± 1 °С для измерителей ИСТ500.

Диапазон преобразования сопротивления термопреобразователей в значение тока и пределы допускаемой абсолютной погрешности приведены в таблице 2.

Таблица 2

Тип измерителя	Параметр, мА	Пределы допускаемой абсолютной погрешности, мА
ИСТ500-*-5	0-5	$\pm 0,04$
ИСТ500-*-20	4-20	$\pm 0,16$
ИСТ200-*-5	0-5	$\pm 0,03$
ИСТ200-*-20	4-20	$\pm 0,12$

* - Наименование и обозначение измерителей приведены в таблице 1.

Диапазон формирования сигналов сигнализации при выходе измеренного значения температуры за установленные границы от минус 60 °С до плюс 200 °С для измерителей ИСТ200 и от минус 60 °С до плюс 500 °С для измерителей ИСТ500.

Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности формирования сигналов сигнализации $\pm 1,5$ °С для измерителей ИСТ200 и ± 2 °С для измерителей ИСТ500.

Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения температуры и формирования сигналов сигнализации, вызванные изменением температуры окружающего воздуха, $\pm 0,5$ °С для измерителей ИСТ200 и ± 1 °С для измерителей ИСТ500.

Рабочие условия эксплуатации :

- температура окружающего воздуха от от минус 45 °С до плюс 45 °С для исполнения У1 и от от минус 45 °С до плюс 50 °С для исполнения Т2 по ГОСТ 15150-69;

- относительная влажность воздуха 100 % при температуре 25 °С для исполнения У1 и 100 % при температуре 35 °С для исполнения Т2 по ГОСТ 15150-69.

Время непрерывной работы – 24 ч.

Напряжение питания измерителя – (220 ± 22) В, 50 Гц.

Мощность, потребляемая измерителем, не более 15 В·А.

Масса не более 1,5 кг.

Габаритные размеры не более 170x102x170 мм.

Средняя наработка на отказ не менее 40000 ч.

Средний срок службы не менее 10 лет.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе паспорта МИАВ.468156.056ПС и руководства по эксплуатации МИАВ.468156.056РЭ принтером.

Комплектность

Комплект поставки измерителя-сигнализатора температуры ИСТ в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Наименование и индекс	Обозначение	Количество
Измеритель - сигнализатор температуры ИСТ-*	МИАВ.468156.056-*	1
Розетка 2РМД18КПН4Г5В1	ГЕ0.364.126ТУ	1
Розетка 2РМД24КПН10Г5В1	ГЕ0.364.126ТУ	1
Паспорт	МИАВ.468156.056ПС	1
Руководство по эксплуатации	МИАВ.468156.056РЭ	1
ПРИМЕЧАНИЕ - * наименование и индекс измерителя приведены в таблице 1		

Поверка

Поверка измерителя осуществляется в соответствии с методикой поверки «Измеритель-сигнализатор температуры ИСТ. Руководство по эксплуатации. Часть 2. Методика поверки. МИАВ.468156.056РЭ1», приведенной в руководстве по эксплуатации МИАВ.468156.056РЭ.

Методика поверки утверждена ГЦИ СИ ФГУП СНИИМ.

Межповерочный интервал – 2 года.

Средства поверки: Вольтметр универсальный цифровой В7-38, магазин сопротивления Р4831, катушка электрического сопротивления измерительная Р331.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 51350-99 Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Часть 1. Общие положения.

Технические условия МИАВ.468156.056ТУ.

Заключение

Тип «Измеритель-сигнализатор температуры ИСТ» 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

Открытое акционерное общество «Центральное конструкторское бюро автоматики»

Адрес изготовителя: Россия, 644027, г.Омск-27, Космический пр., 24-а

Тел.(381-2) 53-98-30

Факс (381-2) 57-19-84

E-mail: ckba@omcl.ru

Генеральный директор ОАО «ЦКБ



Седунов Э.И.