

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы комбинированные для измерений температуры окружающей среды НМТ337

Назначение средства измерений

Приборы комбинированные для измерений температуры окружающей среды НМТ337 (далее по тексту – приборы) предназначены для измерений температуры воздуха окружающей среды в составе метеостанций двух газотурбинных установок с газовыми турбинами серии SGT5-2000E энергоблока № 1 и № 2 Грозненской ТЭС, г. Грозный.

Описание средства измерений

Принцип действия приборов при измерении температуры основан на обратной зависимости электрического сопротивления первичного платинового чувствительного элемента (ЧЭ) от измеряемой температуры.

Прибор представляет собой электронный блок, к которому с помощью удлинительных кабелей подключены термопреобразователь сопротивления с ЧЭ с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» (по ГОСТ 6651-2009) и комбинированный зонд для получения данных о температуре точки росы влаги и температуры по «влажному» термометру. ЧЭ термопреобразователя сопротивления помещен в защитный чехол из нержавеющей стали. ЧЭ комбинированного зонда также защищены пористым фильтром из нержавеющей стали.

Электронный блок выполнен в металлическом корпусе настенного крепления, внутри которого расположены: печатная плата с микроконтроллером, клеммы для подключения к питающему напряжению, клеммы для подключения удлинительных кабелей от первичных преобразователей, клеммы выходных аналоговых электрических сигналов. Прибор имеет встроенную функцию пересчета единиц температуры в единицы точки росы влаги и температуры «влажного» термометра.

Прибор смонтирован на монтажном каркасе (опорной штанге). Термопреобразователь сопротивления имеет металлический защитный экран от излучения и осадков, комбинированный зонд также защищен от внешних воздействий окружающей среды специальным защитным экраном.

Общий вид прибора представлен на рисунке 1.

Общий вид компонентов прибора представлены на рисунках 2 - 4.



Рисунок 1 – Общий вид прибора комбинированного для измерений температуры окружающей среды НМТ337, установленного на монтажном каркасе



Рисунок 2 – Общий вид электронного блока



Рисунок 3 – Общий вид термопреобразователя сопротивления



Рисунок 4 – Общий вид комбинированного зонда

Пломбирование приборов не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) приборов состоит из встроенного программного обеспечения. Встроенное ПО установлено в электронном блоке прибора на заводе-изготовителе во время производственного цикла и предназначено для обработки сигналов подключенных преобразователей и передачи выходных сигналов в аналоговом виде.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	НМТ330.exe
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже 5.00С
Цифровой идентификатор ПО	не используется

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики приборов комбинированных для измерений температуры окружающей среды НМТ337 представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Метрологические и основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры воздуха, °С	от -50 до +60
Условное обозначение НСХ по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	Pt100
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60751	АА
Диапазон выходных сигналов силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности прибора при измерении воздуха окружающей среды, °С	±0,3
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности прибора при изменении температуры окружающей среды от нормальных условий (от +15 до +25 °С включ.) в диапазоне от -50 до +60 °С, °С/1 °С	±0,0055
Диапазон показаний температуры точки росы влаги, °С	от -40 до +80
Диапазон показаний температуры «влажного термометра», °С	от 0 до 100
Напряжение питания постоянного тока, В	от 10 до 35
Габаритные размеры измерительной вставки термопреобразователя сопротивления, мм (длина×диаметр)	135×6
Габаритные размеры электронного блока, мм	183×119×77
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность окружающего воздуха, %, не более	от -50 до +60 100

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта методом штемпелевания.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор комбинированный для измерений температуры окружающей среды	НМТ337	2 шт.
Паспорт (на русском языке)	-	2 экз.
Методика поверки	МП 207-042-2018	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 207-042-2018 «Приборы комбинированные для измерений температуры окружающей среды НМТ337. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМС» 01.11.2018 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 – термометр сопротивления эталонный ЭТС-100/1 (Регистрационный № 19916-10);

Измеритель температуры многоканальный прецизионный МИТ 8.15(М) (Регистрационный № 19736-11);

Термостаты переливные прецизионные ТПП-1 (Регистрационный № 33744-07);

Калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260
(Регистрационный № 35062-07).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам комбинированным для измерений температуры окружающей среды НМТ337

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля.
Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов.
Общие технические условия

Международный стандарт МЭК 60751 (2008-07) Промышленные чувствительные элементы термопреобразователей сопротивления из платины

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

Техническая документация фирмы «Vaisala Oyj», Финляндия

Изготовитель

Фирма «Vaisala Oyj», Финляндия

Адрес: Vanha Nurmijärventie 21, 01670 Vantaa, Finland

Телефон: +358 9 89491, факс: +358 9 8949 2227

Web-сайт: www.vaisala.com

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «Сименс Технологии Газовых Турбин»
(ООО «Сименс Технологии Газовых Турбин»)

ИНН 7804027534

Адрес: 198323, Ленинградская обл., Ломоносовский муниципальный район, Виллозское сельское поселение, Южная часть производственной зоны Горелово, ул. Сименса, д. 1

Телефон/факс: +7 (812) 643-58-72 / 643-73-00

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Телефон/факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель

Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

А.В. Кулешов

М.п.

« ____ » _____ 2019 г.