

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bolid.nt-rt.ru/> || bdo@nt-rt.ru

Системы измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41389-09</u> Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям АЦДР.424145.002 ТУ.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Системы измерения и мониторинга температуры и относительной влажности «С2000-ВТ» (далее – системы) предназначены для автоматического измерения температуры и относительной влажности воздуха помещений.

Системы обеспечивают измерение, хранение, отображение и мониторинг температуры и относительной влажности воздуха в контролируемых помещениях.

Системы разработаны с учетом возможности интегрирования в уже существующие системы безопасности, построенные на базе программно-аппаратных средств интегрированной системы безопасности «Орион» производства ЗАО НВП «Болид».

Область применения систем – жилищно-коммунальное хозяйство (ЖКХ), производственные и складские помещения, музей, библиотеки, архивы, аптеки.

ОПИСАНИЕ

Системы позволяют контролировать в реальном времени температуру и относительную влажность воздуха в контролируемых помещениях, вести мониторинг измеряемых параметров, генерировать отчеты об изменении выбранных параметров во времени в различных форматах представления данных (HTML, XML, электронная таблица, текстовый файл и т.п.), вести журнал событий систем.

Системы состоят из аппаратных и программных средств и относятся к проектно-компонным изделиям.

Системы состоят из следующих основных компонентов:

- адресные измерители влажности и температуры (в дальнейшем – адресные термогигрометры) «С2000-ВТ», «С2000-ВТ» исп.01, «С2000-ВТ» исп.02;
- контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»;
- каналообразующее оборудование, обеспечивающее обмен данными между компонентами системы, например преобразователь/повторитель интерфейсов «С2000-ПИ»;
- персональный компьютер (ПК) типа IBM PC с одним из следующих пакетов программного обеспечения (ПО): АРМ «Орион», АРМ «Орион Про», АРМ «С2000» с инженерным пакетом, АРМ «Ресурс».

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики систем в зависимости от исполнения термогигрометров С2000-ВТ приведены в таблице 1:

Таблица 1

Параметры	Наименование исполнений		
	С2000-ВТ	С2000-ВТ исп.01	С2000-ВТ исп.02
Диапазон измеряемых температур, °С	от минус 30 до плюс 55		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, °С	±0,5	±0,4	±0,3
Диапазон измерений относительной влажности, %	от 0 до 100		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности, %	±5 (в диапазоне от 20 до 80 %) ^(*)	±3 (в диапазоне от 20 до 80 %) ^(*)	±2 (в диапазоне от 10 до 90 %) ^(*)
Разрешение по каналам измерений: - относительной влажности, %: - температуры, °С:	1 0,1		
Напряжение питания двухпроводной линии связи (ДПЛС) термогигрометров с контроллерами, В	от 8 до 12		
Потребляемый ток, мА	не более 0,5		
Габаритные размеры, мм, не более:	не более 55×10×8		
Масса, кг	не более 0,01		

Примечание:

^(*) – в остальном диапазоне – не нормируется.

Основные технические характеристики контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ»:
 Количество подключаемых адресных термогигрометров «С2000-ВТ», шт.: не более 60
 Напряжение питания, В от 10,2 до 28,4
 Потребляемый ток, мА, не более:
 при отсутствии адресных устройств 70
 с адресными устройствами (АУ) 70 + суммарный ток АУ
 Длина двухпроводной линии, м, не более 700
 Число подключаемых «С2000-КДЛ» на линию RS485 интерфейса, шт., не более 127
 Габаритные размеры, мм, не более 150×103×35
 Масса, кг, не более 0,3
 Рабочие условия эксплуатации компонентов системы:
 - температура окружающего воздуха:
 «С2000-ВТ», «С2000-КДЛ» от минус 30 до плюс 55 °С;
 адаптеры, компьютеры от плюс 15 до плюс 35 °С
 - напряжение питания 220^{+10%}_{-15%} В частотой (50±1) Гц.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта на систему типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки системы - в соответствии с таблицей 2:

Таблица 2

Наименование изделия	Обозначение изделия	Кол-во
Адресный термогигрометр	«С2000-ВТ»	* шт.
Контроллер двухпроводной линии связи	«С2000-КДЛ»	* шт.
Преобразователь интерфейсов	«С2000-ПИ»	** шт.
Пакет ПО АРМ «Орион»	АРМ «Орион»***	1 шт.
Пакет ПО АРМ «Орион Про»	АРМ «Орион Про»***	1 шт.
Пакет ПО АРМ «С2000» с инженерным пакетом	АРМ «С2000» с инженерным пакетом***	1 шт.
Пакет ПО АРМ «Ресурс»	АРМ «Ресурс»***	1 шт.
Эксплуатационная документация на систему и компоненты системы в составе:		
- «Система измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ». Паспорт»	АЦДР.424145.002 ПС	1 экз.
- «Адресный измеритель влажности и температуры (адресный термогигрометр) «С2000-ВТ» (исп.01, 02). Руководство по эксплуатации»	АЦДР.413614.001(-01, -02) РЭ****	***** экз.
- «Контроллер двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ». Руководство по эксплуатации»	АЦДР.426469.012 РЭ	1 экз.
- «Преобразователь интерфейсов RS-232/RS-485, повторитель интерфейса RS-485 с гальванической развязкой «С2000-ПИ». Руководство по эксплуатации»	АЦДР.426469.019 РЭ	1 экз.
Эксплуатационная документация на программное обеспечение	*****	1 компл.
«Система измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ». Методика поверки»	АЦДР.424145.002 МП	1 экз.
Персональный компьютер		1 шт. *****

Примечания:

* - количество и исполнение определяются заказом;

** - количество определяется заказом, возможен заказ других преобразователей в зависимости от требований проекта;

*** - заказывается один из пакетов ПО;

**** - определяется типом адресных термогигрометров;

***** - определяется количеством адресных термогигрометров;

***** - в зависимости от выбранного программного продукта;

***** - может поставляться по отдельному заказу.

ПОВЕРКА

Поверка систем производится в соответствии с Инструкцией АЦДР.424145.002 МП «Системы измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ». Методика поверки», согласованной с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», август 2009г.

Основные средства поверки:

- цифровой прецизионный термометр сопротивления DTI-1000, диапазон измеряемых температур: -50 ... +650 °С; пределы допускаемой основной абсолютной погрешности: $\pm(0,03 + \text{ед. мл. разряда})$ °С (в диапазоне: -50 ... +400 °С);

- генератор влажного газа «Родник-2» (со спец. переходником), диапазон воспроизведения относительной влажности: 5 ... 99 %, погрешность $\pm 0,5\%$.

- камера климатическая типа МНУ-800 CSSA с термогигрометром электронным типа ИВА-6АР (диапазон измерения относительной влажности от 0 до 98 %, ПГ ± 1 %), рабочий диапазон воспроизведения температуры: от минус 70 до плюс 100 °С, рабочий диапазон воспроизведения относительной влажности от 20 до 98 %, нестабильность поддержания заданных режимов температуры и относительной влажности (в пассивном термостате, находящимся в центре рабочего объема камеры), не более: $\pm 0,1$ °С и $\pm 0,5$ %.

Межповерочный интервал: 1 год (для систем с адресными термогигрометрами «С2000-ВТ» исп.01 и 02);

2 года (для систем с адресными термогигрометрами «С2000-ВТ» основного исполнения).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

ГОСТ Р 8.596-2002. ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения

ГОСТ 12997-84. Изделия ГСП. Общие технические условия

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

АЦДР.424145.002 ТУ. Система измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ». Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип систем измерения и мониторинга температуры и относительной влажности воздуха «С2000-ВТ» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

<https://bolid.nt-rt.ru/> || bdo@nt-rt.ru